

159801

P - 2188.

Stahlöfen.



C. 1942

26 DIC. 1942

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MAX LENGERSDORFF, de nacionalidad alemana, residente en Lutherstr. 8, Bunzlau, Alemania, por:

»UN HORNO DE FUSIÓN DE ACERO CON RECUPERADOR,
ESPECIALMENTE DE METAL».

=====

El invento se refiere a hornos de fusión de acero con recuperador, especialmente de metal, para calentar el aire de combustión.

Se conocen hornos de fusión de acero, cuyo único hogar está dividido, por elevaciones dentro de la

5

159801



159801

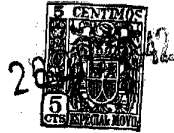
superficie del mismo, en varias secciones que se pueden sangrar aisladamente, pero que están en comunicación libre entre sí por encima de dichas elevaciones. Esta configuración del hogar tiene por objeto conseguir cierto almacenamiento de calor, haciendo volver una cantidad determinada de baño a una parte del hogar, y evitar que a cada sangría se pierda una cantidad grande de calor y que después de cada nueva carga del horno sea preciso calentar de nuevo.

10 Además se conocen hornos de fusión de acero con dos hogares, impidiéndose el paso de los gases de un hogar a otro.

Finalmente, se conocen hornos de tambor giratorio de varias cámaras para quemar y fundir basuras, en los cuales los gases de escape de una de las cámaras, en que se funden las basuras, son conducidos a la segunda cámara, donde las basuras recién cargadas se secan y se calientan previamente, para llegar luego a un recuperador donde calientan el aire fresco. Terminado el tratamiento de las basuras en la primera cámara tiene lugar la inversión de las cámaras.

25 Frente a los hornos de fusión de acero conocidos con recuperador para el calentamiento del aire de combustión, la esencia del invento consiste en que el horno tiene dos hogares unidos entre sí por medio de una canal de gases, y se puede calentar alternativamente. La ventaja de esta configuración del horno de fusión de acero consiste en que el calor se aprovecha sin residuos

159801



159801

para la fusión y el afino. Como además las llamas son siempre conducidas al través de dos hogares consecutivos, se consigue un descenso de la temperatura de los gases de combustión hasta unos 1000°C, de manera que pueden emplearse también recuperadores de acero. Especialmente si se emplean recuperadores de acero se consigue en medida desconocida hasta ahora un acortamiento importante de la duración de la fusión, esto es, un aumento del rendimiento del horno, porque el calor de alto valor de los gases de escape que salen del primer hogar se emplea directamente para la preparación y la fusión de la carga siguiente en el segundo hogar, sin que sea necesario conducir de nuevo al horno de fusión la carga así calentada.

Como es natural, los gases calientes pueden también calentarse en los recuperadores del horno en la forma conocida.

En una forma de realización modificada del horno de fusión de acero, el hogar de fusión previa montado después del hogar principal y calentado por los gases del mismo se dispone más alto, y está en comunicación con el horno principal por una canal de sangría o similares.

La ventaja de esta configuración del horno consiste en que al hogar principal, en el cual se termina exclusivamente la fusión, se dirige siempre una cantidad determinada de carga líquida, pero que es fundida en el segundo hogar por los mismos gases del hogar

159801 26



159801

fusión con varios hogares, disponiéndose entre cada dos hogares contiguos una canal de fusión con orificio de sangría para la fusión previa de las adiciones de carga. Pero la canal está a la misma altura que los hogares ve-
5 cinos a la misma.

En el dibujo se representa por vía de ejemplo el objeto del invento.

La figura 1 es un corte longitudinal vertical de un horno de fusión de acero, cuyos dos hogares están dispuestos a la misma altura.
10

La figura 2 es en corte longitudinal un horno de fusión de acero con cámara de fusión previa levantada.

La figura 3 es un horno de fusión de acero con dos hogares principales y un hogar común de fusión previa en corte longitudinal.
15

El horno representado en la figura 1 tiene dos cámaras de hogar 1 y 2 que comunican entre sí por medio de una canal 3. En las dos cabeceeras del horno van dispuestas sendas cabezas de quemado con canales de
20 aire caliente 4,5 y tuberías de gas 6,7, así como una canal de tiro 8,9. Las canales de igual clase están conectadas entre sí y desembocan en los diferentes compartimientos del recuperador 10. La conmutación a las dos
25 cabeceeras se realiza por las válvulas 11 para el aire caliente y 12 para los gases de escape.

Durante el proceso de fusión, el aire fresco sale de la tubería 13 al recuperador 10, y llega

159801 26



159801

en 14, por el distribuidor abierto 15, como aire caliente a la canal de quemador 4, mientras que los distribuidores 16, 17 están cerrados. El aire caliente llega en la cabeza de quemador izquierda a mezclarse con el gas fuerte que entra por la tubería 6. La canal de gases de escape 8 del hogar 1 está cerrada por el distribuidor 18 contra el recuperador 10 y está suspendida de la chimenea. Los gases de combustión del hogar 1 salen por la canal de unión 3 al hogar 2, donde calientan la carga, la funden, y en su caso la afinan ya previamente. Luego los gases salen por la canal 9 estando abierto el distribuidor 19 y pasan por 20 al recuperador 10, que por la canal 21 está unido con la chimenea.

Si la carga del hogar 1 está ya afinada y dispuesta para la sangría, el hogar 2, invirtiendo las posiciones de los distribuidores (abriendo los 16, 18 y 17 y cerrando los 15, 19 y 22) recibe la conducción de calor desde la cabecera derecha hasta la terminación de esta fusión. Entre tanto se sangra el hogar 1, se vuelve a cargar, y es afinado previamente con los gases de escape del hogar 2. Por consiguiente, la commutación se hace adecuadamente siempre al terminar una fusión.

En los hornos muy calientes, empleando recuperadores de acero, se puede conducir aire fresco a los gases de escape antes de su entrada en el recuperador 10; también si el descenso de las temperaturas de los gases entre el horno y el recuperador de acero es insuficiente, se puede intercalar en caso necesario un recuperador de

159801



25 1942

159801

materiales refractarios que deja bajar correspondientemente la temperatura hasta la entrada en las cámaras de acero.

Según la figura 2, el hogar principal 23 es calentado en dirección siempre igual por el quemador 24, al cual conducen desde el recuperador 27 las tuberías de aire y gas 25 y 26. Los gases calientes salen del hogar 23 por el tiro 28 y llegan al hogar de fusión previa 29, que está montado más alto que el hogar 23. Después de ceder el máximo de su calor en el horno de fusión previa 29, los gases de escape pasan por la tubería 30 al recuperador o recuperadores para el gas y el aire, y desde ellos por la canal 31 van a la chimenea.

El recuperador combinado 27 con las cámaras de calentamiento 32 para el gas y 33 para el aire, que por las tuberías 34 y 35 son conducidos a aquel, puede, según las circunstancias de construcción, disponerse debajo o al lado del horno. Como es natural, el calentamiento previo se puede hacer también en recuperadores distintos. El hogar de fusión previa 29 está unido con el hogar 23 en la representación esquemática mediante una canal de sangría 36. El hogar de fusión previa se puede cargar por puertas laterales o bien, como se indica en el dibujo, por arriba por el orificio 37.

El horno representado en la figura 2 tiene dos hogares principales 38 y 39 y un hogar de fusión previa común 40. También en esta disposición el calentamiento de los hogares principales se hace por las tuberías de gas y aire 41 y 42, y 43 y 44, en dirección siempre constante hacia el horno de fusión previa 40. Los dos hogares principales 38, 39 están unidos con el hogar de fusión previa

159801



159801

40 por las canales de sangría 45 y 46. Los gases calientes salen del horno, después de ceder una parte de su calor en el hogar 40 y por el tiro 47 y las tuberías 48 y 49 van hasta los recuperadores 50 y 51 para el calentamiento del aire y del gas calentador. Además es posible ampliar la disposición de la figura 3 añadiendo otros hogares en forma de estrella alrededor del hogar de fusión previa 40, cuando lo permiten las condiciones de la construcción. La carga del horno de fusión previa 40 puede hacerse lateralmente o por arriba.

El servicio del horno de las figuras 2 y 3 se extiende a la terminación y sangría de la fusión en los hogares principales 23, 38, 39, cuya carga después de la sangría se toma total o parcialmente del hogar de fusión previa en forma líquida. En lugar de conducir el material líquido desde el hogar de fusión previa al hogar principal por canales de sangría, también es posible hacer basculante el hogar de fusión previa y extraer por basculación, según las necesidades, la cantidad deseada de carga líquida. También pueden hacerse basculantes el hogar u hogares principales de la figura 3.

La disposición del horno de la figura 3 ofrece, desde el punto de vista técnico y de funcionamiento, la gran ventaja de que si se necesitan reparaciones o nuevas disposiciones de los hogares principales o de los recuperadores, se puede sin más suspender un hogar principal o un recuperador sin tener que parar el funcionamiento del otro hogar principal.

159801



159801

- 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, por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1ª.- Un horno de fusión de acero con recuperador, especialmente de metal, para el calentamiento previo del aire de combustión, caracterizado porque el horno tiene dos hogares unidos entre sí por una canal de gases y se puede calentar alternativamente.
- 10 2ª.- Un horno de fusión de acero según se reivindica en el punto 1ª, caracterizado porque el hogar de fusión previa montado después del hogar principal y calentado por los gases del mismo está dispuesto a mayor altura, y en comunicación con el hogar principal por una
- 15 canal de sangría o similares.
- 3ª.- Un horno de fusión de acero según se reivindica en el punto segundo, caracterizado porque por lo menos el hogar de fusión previa es basculante, de manera que la fusión del mismo se puede trasladar por basculación directamente al hogar principal.
- 20 4ª.- Un horno de fusión de acero según se reivindica en los puntos segundo e tercero, caracterizado porque a dos o más hogares principales está subordinado un hogar de fusión previa común, de tal manera que
- 25 el mismo es calentado en común por los gases de escape de los distintos hogares principales.

159801



159801

5ª.- Un horno de fusión de acero con recuperador, especialmente de metal.

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 diez hojas escritas por una sola cara.

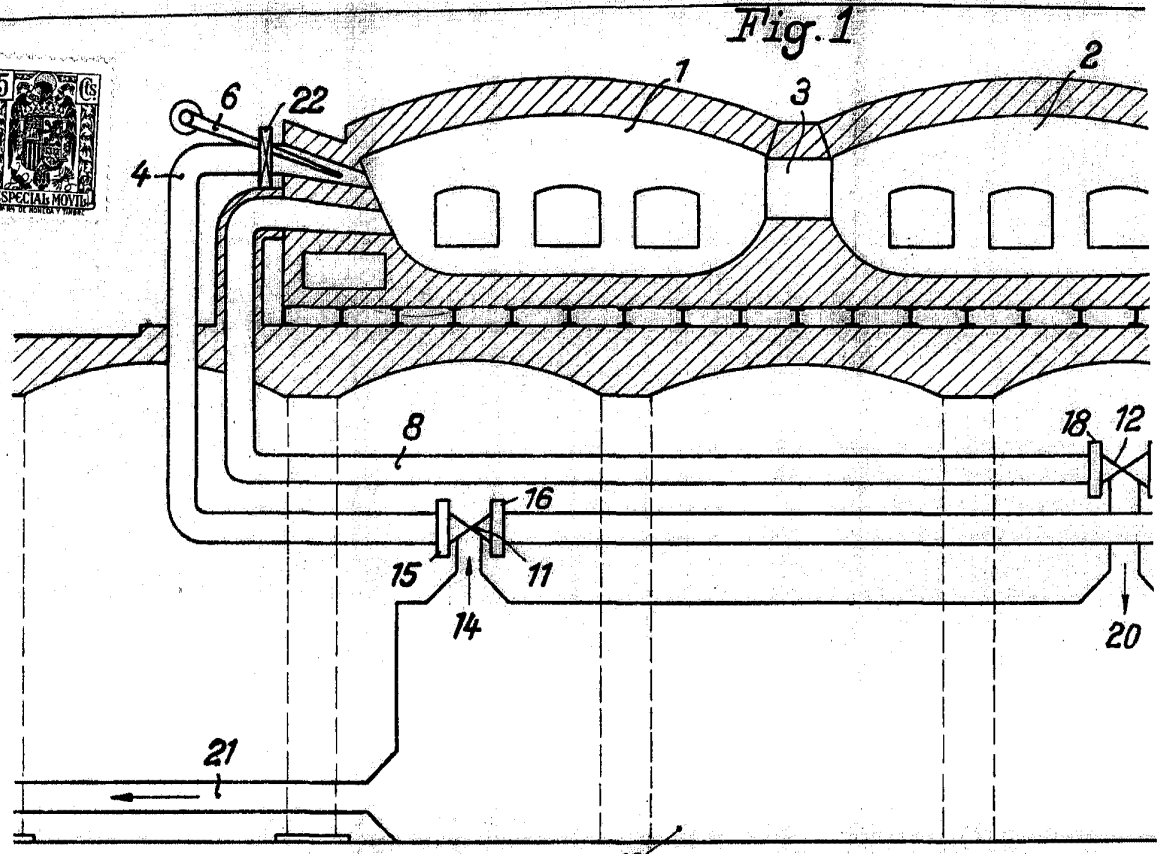
Madrid,

26 DIC. 1942

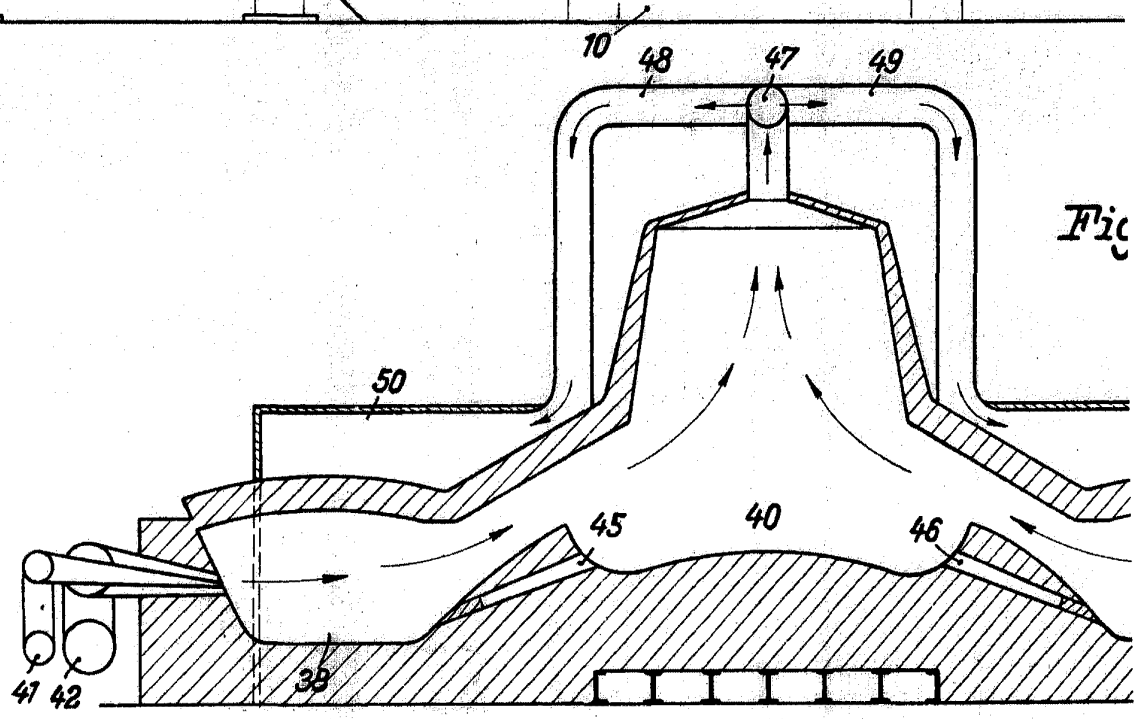
P. A.
Alberto de Eizaburu
Por Orden



Fig. 1



Fig



159801 P. 2188

159801



Fig. 1

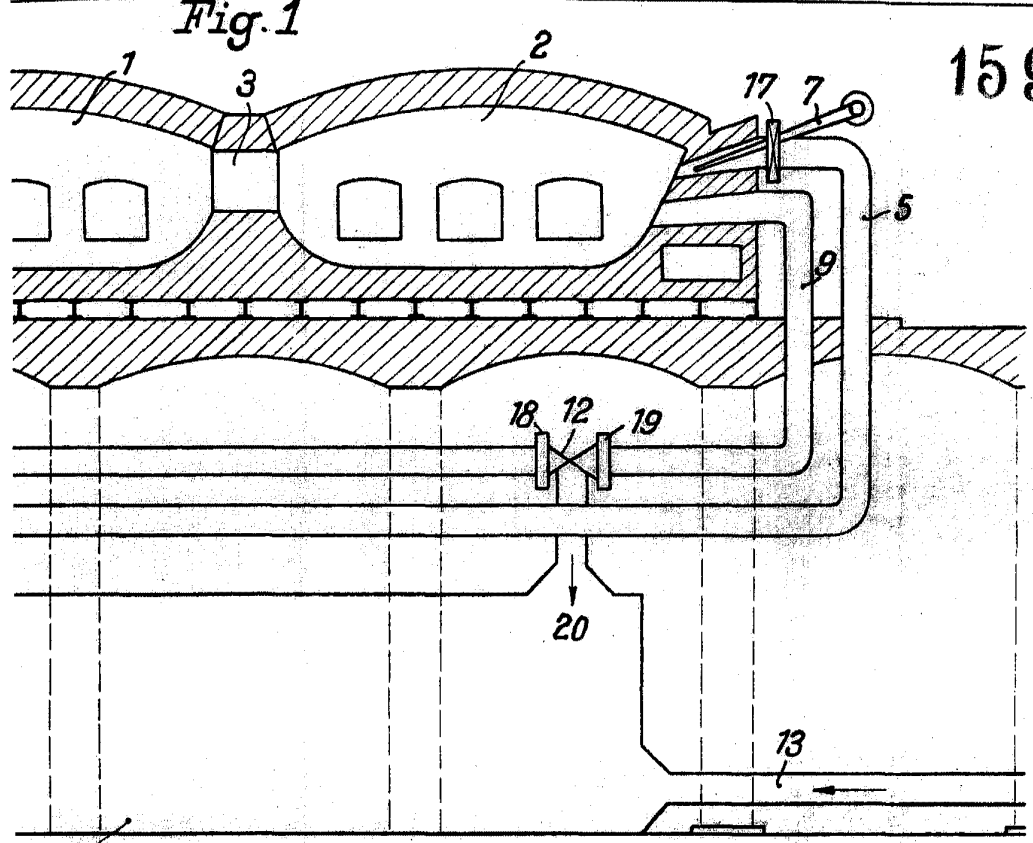
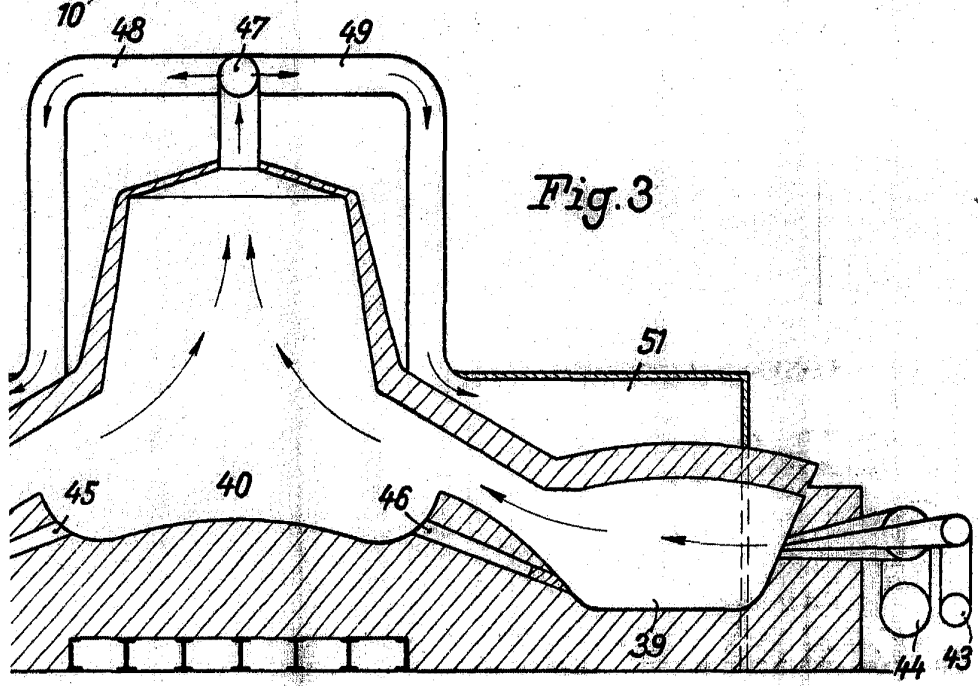
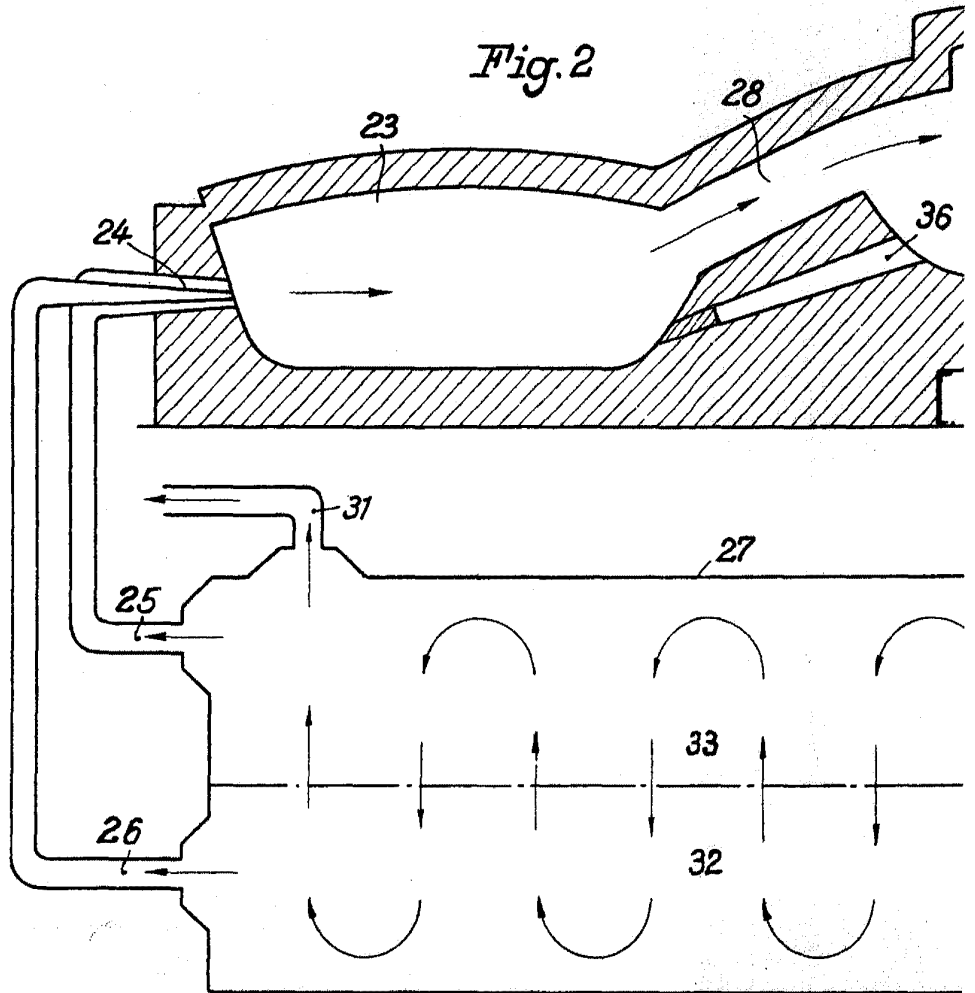


Fig. 3



Alberto de Elizaburu
Por Roda



159801

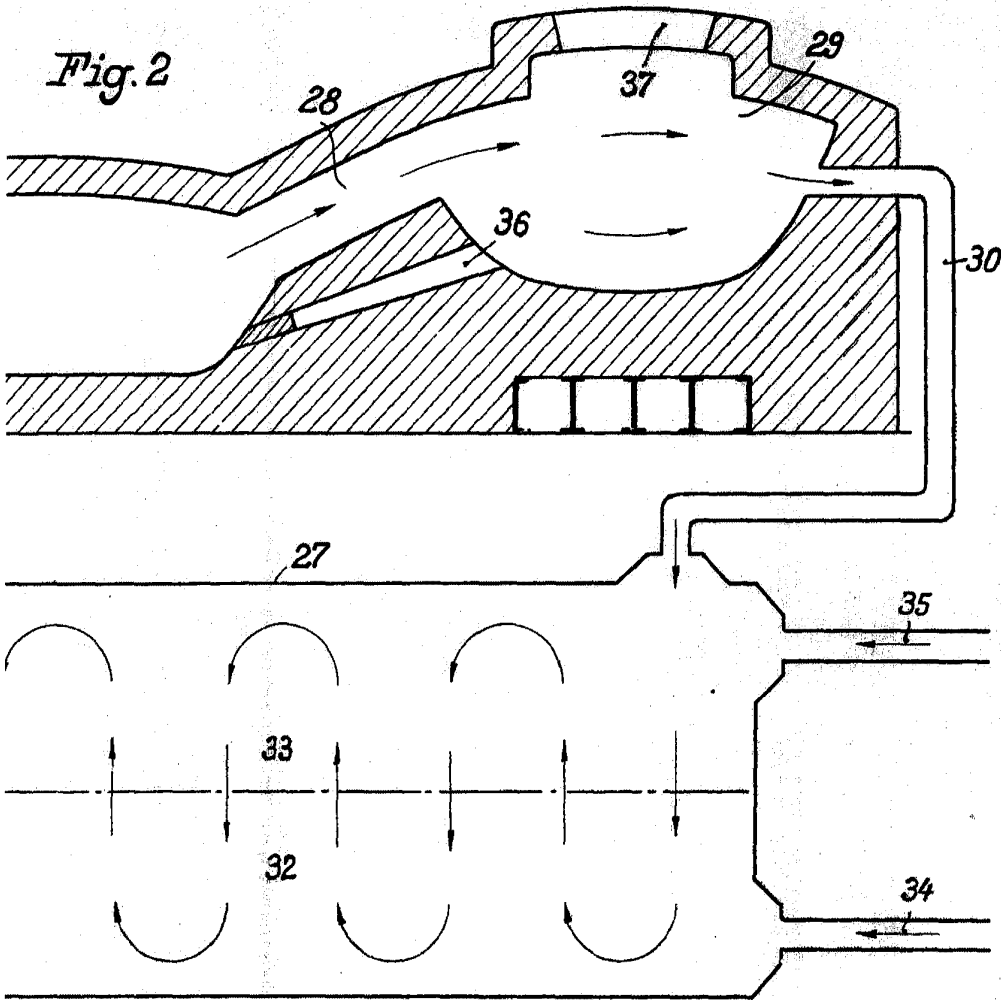
P. 2/188

159801



26

Fig. 2



Approved by Examiner