

H/V.

300030



memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO	PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	BUDERUS'SCHE EISENWERKE - sociedad alemana -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	Wetzlar (Alemania) Postfach 201
<input type="checkbox"/> OBJETO	" MEJORAS EN LA CONSTRUCCION DE CALDERAS DE FUNDICION O DE ACERO PARA LA PREPARACION DE VAPOR O AGUA CALIENTE PARA INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO "
PRIORIDAD	Solicitud patente alemana B 75.394 X/36c del día 6 de Febrero de 1964.
INVENTORES	D. Anton L. Jung, D. Günter Hässler, D. Erwin Groos y D. Wilfried Klinker; todos de nacionalidad alemana.



309030

1 El invento se refiere a mejoras en la construc-
ción de calderas de fundición o de acero para la preparación de vapor
o agua caliente para instalaciones de abastecimiento. Tales calderas,
de manera conocida, se equipan con un recinto de combustión, en que
5 se queman los combustibles de cualquier clase, sólidos, líquidos o
gaseosos con grado de eficacia más o menos bueno y con el intercam-
bio térmico correspondiente. Ya los gases de escape en tales calde-
ras, para mantener el tiro de chimenea necesario para una combus-
tión, tienen que poseer una temperatura que se pierde para el inter-
10 cambio térmico. Las instalaciones reguladoras conocidas, que cuidan,
por ejemplo, de un tiro regular de la chimenea y que procuran un
buen desarrollo de la combustión, no solo encarecen la instalación
de caldera, sino que también son susceptibles de tener averías y
requieren por ello una vigilancia cuidadosa.

15 Estos y otros inconvenientes, de que adolecen
tales calderas, se eliminan según el invento, porque para el calen-
tamiento de las calderas se utilizan elementos quemadores sin lla-
ma que, conjuntamente con los tubos de gases de escape, se dispo-
nen para la cesión de calor directamente en el recinto de agua y/o
20 de vapor, dimensionándose la longitud de los tubos de gases de es-
cape de tal modo que la temperatura de los gases de escape, en el
lugar de salida desde la caldera, esté situada por debajo del pun-
to de rocío. En ejecución especial del invento para una caldera de
vapor húmedo o para la preparación de agua de calefacción, por ejem-
25 plo, los elementos quemadores sin llama con sus serpentines de tu-
bos de gas de escape, pueden disponerse de tal manera que el sumi-



309030

1

nistro de combustible se realice desde arriba y los gases de escape desemboquen debajo de la caldera en un conducto común colector de gas de escape. Naturalmente que tal caldera para la preparación de vapor húmedo se provee de una cúpula de vapor correspondiente. El invento incluye la ulterior posibilidad de la preparación de vapor caliente.

5

En este caso la caldera se provee de un tabique separador que, dispuesto a suficiente distancia por encima del nivel del agua de modo aproximadamente horizontal, provisto de una abertura de paso de vapor, separa el recinto de agua del recinto de vapor, de modo que los elementos quemadores sin llama se disponen en el recinto de agua de tal

10

manera que sus serpentines de tubos de gas de escape se conducen alrededor de los elementos quemadores hacia el mismo lado de la caldera, en que se efectúa el suministro de combustible hacia los elementos quemadores, estando provistos los elementos quemadores, dispuestos en el recinto de vapor como elementos de recalentador, de nervios, y conduciéndose las tuberías de gas de escape de estos elementos de recalentador por el camino más corto dentro del recinto de agua para actuar en éste en forma de un serpentín de tubo como superficie de calefacción. Otras ventajas están dadas con el sencillo agrandamiento de las instalaciones abastecedoras porque se conectan pequeñas unidades de caldera de acero o fundición cada una con un elemento quemador sin llama a elección en paralelo y/o en serie,

15

componiéndose la ejecución de fundición, por ejemplo, de un tubo de fundición de doble camisa, cuyo lado interior puede estar provisto de nervios y cuyas bridas soportan tanto al elemento quemador sin llama, como también al tubo de gas de escape y en cada caso poseen

20

de nervios y cuyas bridas soportan tanto al elemento quemador sin llama, como también al tubo de gas de escape y en cada caso poseen

25



300030

1

una abertura de paso para la mezcla de gas de combustión y para el conducto de gas de escape, en lo que la cámara de gas de escape, que ocupa una parte de la longitud del tubo de caldera, puede obtener una forma cónica de acuerdo con la dilatación de los gases que se enfrían.

5

En los dibujos se representan más detalladamente ejemplos de ejecución y muestran:

La fig. 1 una caldera de acero en sección, con elementos quemadores dispuestos verticalmente,

10

La fig. 2 una vista sobre la fig. 1,

la fig. 3 una caldera de vapor caliente en sección,

la fig. 4 la disposición de varias unidades de caldera en conexión mixta,

15

la fig. 5 la disposición de varias unidades de caldera en conexión en paralelo,

la fig. 6 una vista del lado de conexión de la fig. 5,

la fig. 7 una caldera de tubo de fundición de doble camisa con elemento quemador sin llama,

20

la fig. 8 la conexión en serie de varias calderas de tubo de fundición, de doble camisa según la fig. 7,

La fig. 9 calderas de tubo de fundición de doble camisa rodeadas de envuelta aislante en disposición de conexión mixta.

25



309030

1

En la caldera de acero 1 representada en la fig. 1 puede observarse que los elementos quemadores sin llama están dispuestos en envueltas 2 de chapa de acero, a las que están conectados los tubos de gas de escape 3 en longitud correspondiente, constituidos como serpentines tubulares, que abandonan la caldera a través de su fondo 4 para terminar en un tubo colector de gas de escape, no representado en detalle. La mezcla de combustible-aire se suministra, de modo desconectable individualmente, a los elementos quemadores que están fijados en el fondo 5 superior de caldera.

5

10

La fig. 2 muestra una sección de la caldera 1 según la línea A-A de la fig. 1 con la disposición de los elementos quemadores 6 y las envueltas 2 de chapa de acero que les rodean. Los conductos de avance y retroceso de agua no se representan en detalle y se disponen de manera conocida.

15

20

25

La fig. 3 muestra el ejemplo de ejecución de una caldera 1 para la producción de vapor caliente, que está provista de un tabique separador 7 aproximadamente horizontal, que separa el recinto de agua 8 del recinto de vapor 9 y posee una abertura 10 para el paso del vapor y para el tubo 11 de gas de escape del elemento del recalentador 12, estando provisto este último de nervios 13. Los tubos de gas de escape de los elementos quemadores 2 en el recinto de agua 8, para el mejor aprovechamiento del espacio, están ejecutados como espirales de tubo 3 y están dispuestos a distancia alrededor de los elementos quemadores, conduciendo hacia abajo, de modo que pueda correr hacia abajo el agua de condensación que se produzca. Con esta disposición se alcanza además que, tanto el su-



1

- ministro de combustible, como también los tubos de gas de escape, puedan disponerse en la misma pared de la caldera.

5

En las figuras 4, 5 y 6 están representadas otras posibilidades, según las cuales pueden componerse calderas pequeñas a modo de baterías, pudiendo estar dispuestos una vez los conductos de combustible arriba y los conductos de gas de escape abajo, y en las figuras 5 y 6, tanto los conductos de combustible como también los de gas de escape pueden estar dispuestos en una pared de la caldera.

10

La fig. 7 muestra una caldera de fundición en forma de tubo, en cuyo elemento de caldera 14 de doble pared, que en el interior puede estar provisto de nervios 15, se dispone el elemento quemador 16 en una parte de la longitud del miembro de caldera 14 y se sujeta en bridas 17, 18. El tubo 19 de gas de escape está constituido cónicamente, para que exista suficiente espacio para los gases que se enfrían y dilatan. También esta ejecución de caldera de fundición puede componerse, respectivamente ampliarse individualmente o en forma de conexión mixta según la fig. 8 o 9 en dependencia de la cantidad de calor deseada. Los elementos quemadores también en este caso son conectables o desconectables individualmente, de modo que, según la necesidad de calor, solo debe ponerse en funcionamiento un número económicamente favorable de elementos quemadores.

15

20

25

N O T A.-

La presente patente de invención comprende las



309030

1

siguientes reivindicaciones:

5

1.- Mejoras en la construcción de calderas de fundición de acero para la preparación de vapor o agua caliente para instalaciones de abastecimiento, caracterizadas porque para la calefacción de las calderas se utilizan elementos quemadores sin llama que, conjuntamente con los tubos de gas de escape, para la cesión de calor, están dispuestos en el recinto de agua y/o en el recinto de vapor, estando dimensionada la longitud de los tubos de gas de escape de tal modo que la temperatura de los gases de escape en el lugar de salida desde la caldera esté situada por debajo del punto de rocío.

10

15

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los elementos quemadores sin llama con sus tubos de gas de escape están dispuestos excéntricamente y el suministro de combustible se efectúa desde un lado de la caldera y los conductos de gas de escape abandonan el lado opuesto de la caldera.

20

25

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque la caldera está provista de un tabique separador, que está dispuesto a suficiente distancia sobre el nivel del agua, aproximadamente horizontal y está provisto de una abertura de paso de vapor, que separa el recinto de agua del recinto de vapor, disponiéndose en el recinto de agua elementos quemadores sin llama de tal modo que sus serpentines de tubos de gas de escape están conducidos alrededor de los elementos quemadores hacia el mismo lado de la caldera, desde el que se efectúa el suministro de combustible, y los serpentines de tubos de gas de escape de los elementos quema-



309030

1
dores dispuestos en el recinto de vapor, que están provistos de nervios y que sirven para el recalentamiento del vapor, están conducidos por el camino más corto al recinto de agua.

5
4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque pequeñas unidades de caldera se provén en cada caso de un elemento quemador sin llama, con serpentín de tubo de gas de escape conectado detrás, de tal modo que el suministro de combustible se efectúa desde arriba y el conducto de gas de escape abandona por abajo la unidad de caldera, y las unidades de caldera pueden reunirse conectadas en conexión mixta.

10
5.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 2 y 4, caracterizadas porque en pequeñas unidades de caldera en construcción baja, los elementos quemadores sin llama están rodeados por sus tubos de gas de escape a distancia como serpentines tubulares, y el suministro de combustible, así como también los conductos de gas de escape están dispuestos en la misma pared de caldera.

15
6.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 2 y 5, caracterizadas porque tanto los elementos quemadores sin llama, como también sus tubos de gas de escape están fijados sobre bridas, que se corren como unidad dentro de la caldera y se sujetan en ésta.

20
7.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el elemento quemador sin llama está soportado por bridas dispuesto en una parte de la longitud de una caldera de fundición o de acero de doble envuelta, que puede estar provista interiormente de nervios y porque el tubo de gas de escape está constituido cónicamente dentro de la longitud de la caldera.

25



- 8 -

300030

1
8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque la caldera de fundición o de acero de doble envuelta puede disponerse en conexión mixta para mayores rendimientos.

5
9.- Mejoras en la construcción de calderas de fundición o de acero para la preparación de vapor o agua caliente para instalaciones de abastecimiento.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

10
Consta esta memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 5 FEB. 1965
CARLOS ROEB
P. E.

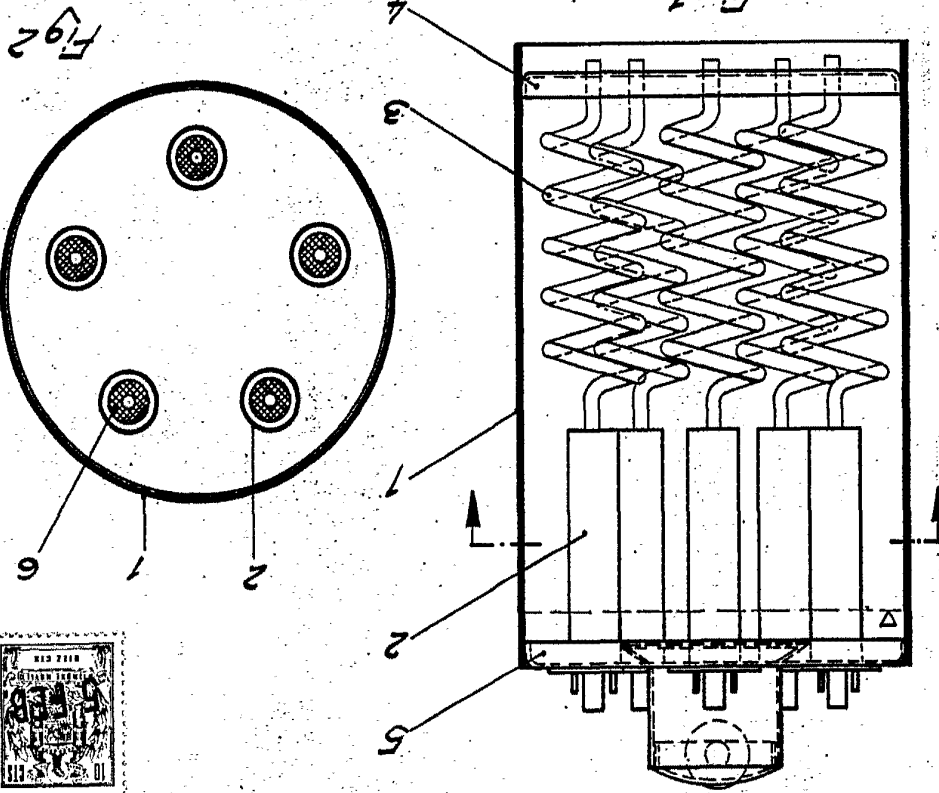
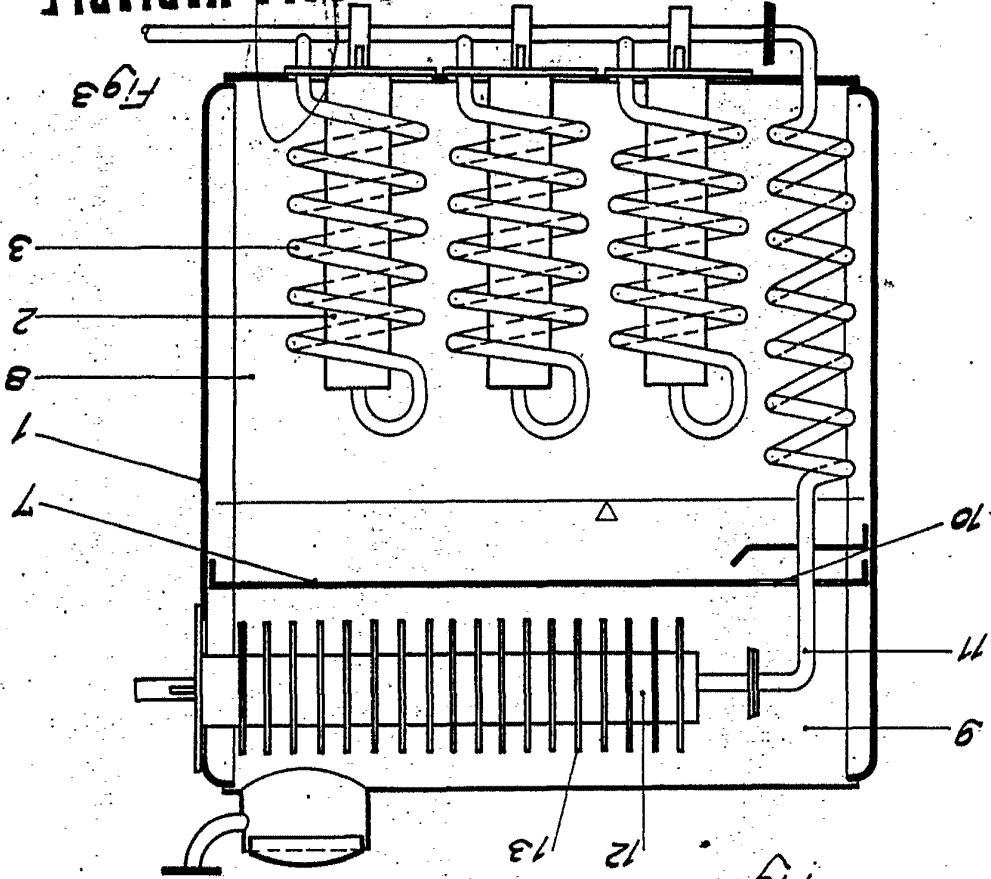
15

20

25

21514

ESCALA VARIABLE
PHLOS HOEB



1965

HODA 12

THE HOHAS

Budernus'sche Eisenerke

309030

309030

Biderus'sche Eisenwerke

TRES HOJAS

HOJA 2ª.



1965

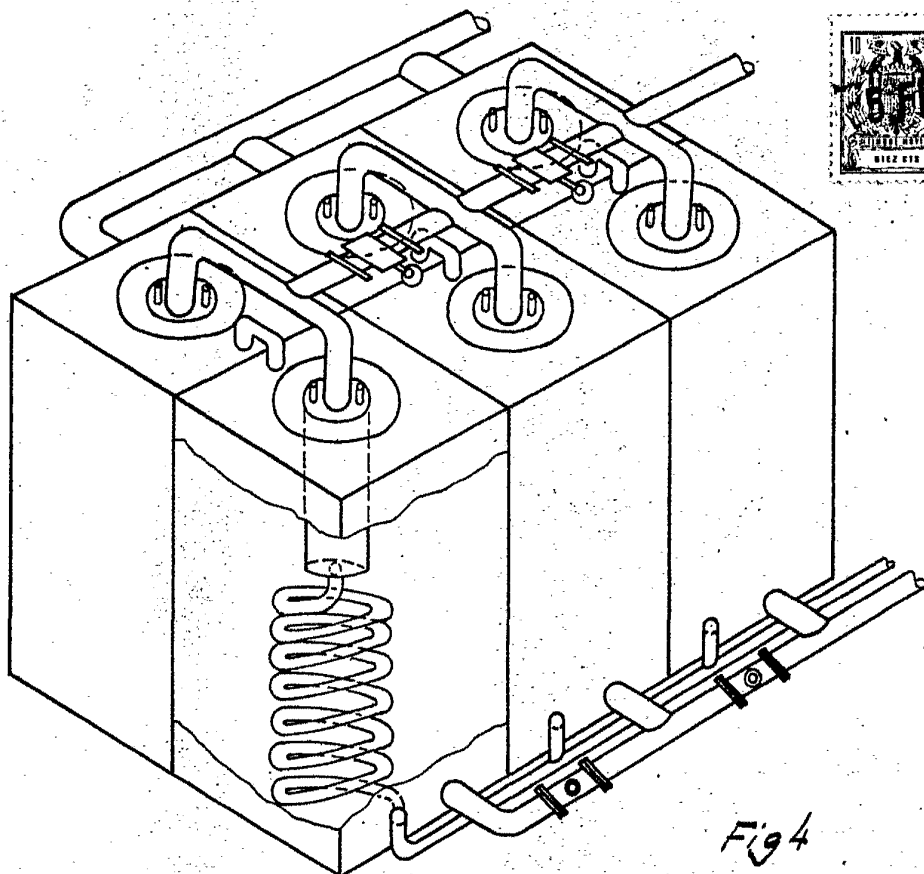


Fig 4

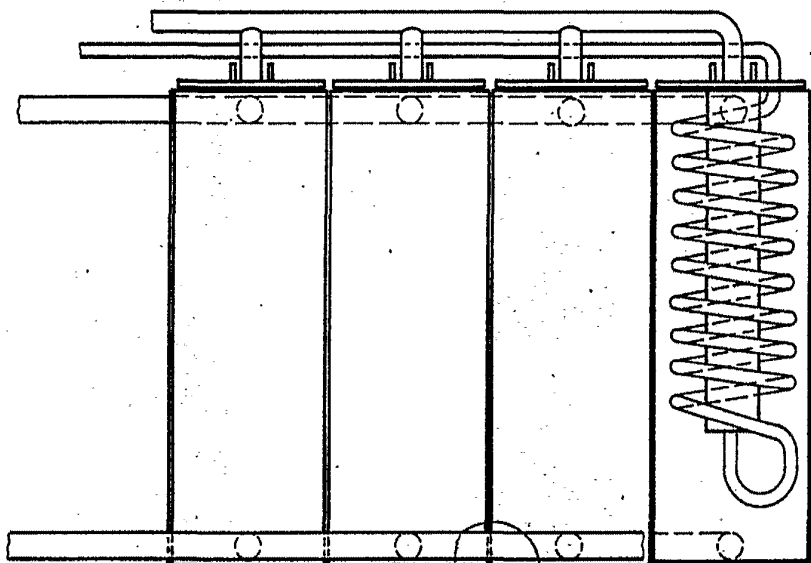


Fig 5

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB

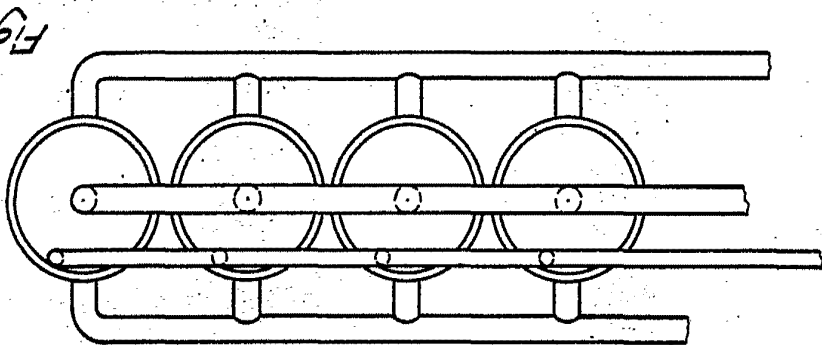
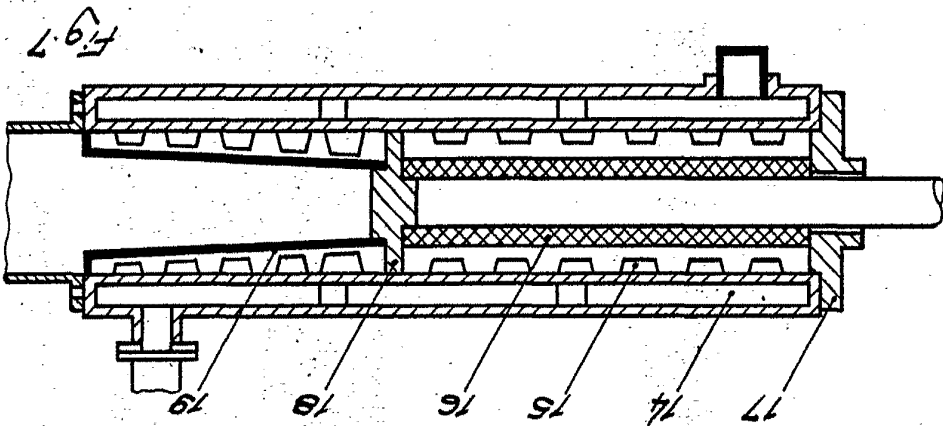
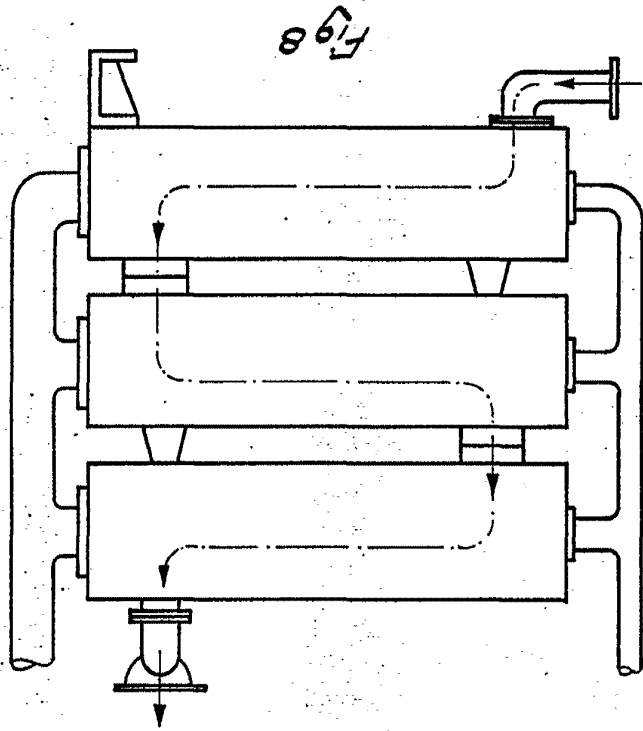
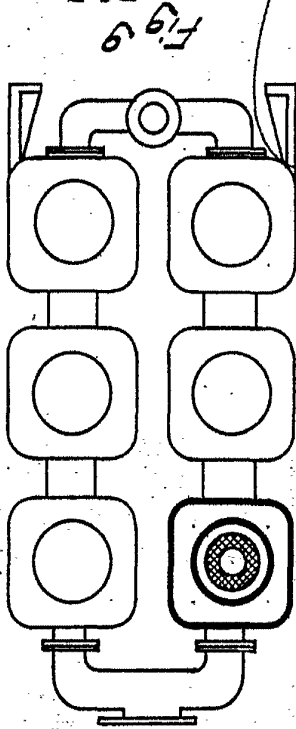
21514

POOR
QUALITY

POOR
QUALITY

21514

ESCALA VARIABLE
P. CARLOS ROEB



1965

309030

HOLA

TRÉS HOJAS

Buderer'sche Eisenwerke