

400356

memoria descriptiva

Int. Cl. C 10B 5/02

CLASE DE
REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Dr. C. Otto & Comp.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

463 Bochum (Alemania)
Christstrasse 9.

OBJETO

"Mejoras en la construcción de hornos de coquización".

INVENTOR

Erich PRIES, alemán.

PRIORIDAD

Solicitud patente alemana P 24 16 434.9 del 4 de abril
de 1974.

1 El invento se refiere a un horno de coquización pa
ra el tratamiento alternativo con llamas de gas débil o gas
fuerte con tiros gemelos situados en una fila entre las cáma
ras del horno.

5 Por el invento debe tomarse en consideración varias
necesidades en la calefacción de un horno de coquización.

Para mantener lo más baja posible la resistencia -
total de la corriente del sistema de calefacción regenerati-
vo, debe efectuarse el tratamiento con llamas por tiros geme
10 los y los empalmes de los mismos a los regeneradores, que -
sirven para el precalentamiento de los medios gaseosos de -
combustión y para la absorción del calor tangible, desde los
gases quemados, deben constituirse de tal modo que resulten
15 caminos cortos para los medios gaseosos y una conformación lo
más sencilla posible para los ladrillos, que forman los cana
les de comunicación.

Modernamente existe el deseo de mantener lo más ba
jo posible el contenido en óxidos de nitrógeno en los gases
quemados cedidos a la atmósfera. Según las comprobaciones he
20 chas hasta ahora, debe tenderse en ello a introducir en exce
so el aire de combustión conteniendo nitrógeno no en aque- -
llos lugares especialmente caientes del sistema de calefac-
ción, en los que no se efectúe enseguida el enlace de la ma-
yor parte del oxígeno contenido en el aire, en los gases que
25 llegan a la combustión. Esto significa que en los tiros de -
calefacción, en lo posible, por lo menos parcialmente debe -
funcionarse con un exceso de gas: a estos esfuerzos se les -
imponen límites por razón de que, finalmente, para asegurar

30

1 una combustión total del gas, en conjunto siempre tiene que
procederse con un cierto exceso de aire.

5 Ya es conocido, en otros sistemas de calentamiento,
por ejemplo, en el así llamado horno semi-dividido, el sumi-
nistrar la totalidad del gas de combustión en la suela del -
 tiro de calefacción pero suministrar el aire de combustión -
 escalonadamente a través de canales en las paredes transver-
 sales del tiro de calefacción con disposición escalonada de
 las aberturas de salida.

10 También se conoce un horno de tiros gemelos, en -
 que está previsto un suministro escalonado de medios de com-
 bustión gaseosos, por tal clase de canales, dispuestos en -
 las paredes transversales del tiro de calefacción Sin embar-
 go, en ello, no pasan los regeneradores en toda la longitud,
 15 y el empalme de los tiros de calefacción se efectúa por me-
 dio de canales, que transcurren entre regeneradores y tiros
 de calefacción superpuestos en dos filas por toda la longi-
 tud de la pared de calefacción, lo que da por resultado un -
 considerable aumento de altura de la mampostería del horno y
 20 una estructura muy complicada de los canales de comunicación
 que unen los regeneradores con los tiros de calefacción, una
 estructura, que sólo puede establecerse con un gran número -
 de ladrillos de forma.

25 El objeto del presente invento, es la constitución,
 de un horno de coquización, que debe proveerse de llamas, al
 ternativamente con gas fuerte o gas débil, con un sistema de
 calefacción regenerativo, que da por resultado, por una par-
 te, una resistencia a la corriente, especialmente pequeña, y
 30 un contenido lo menos posible de óxidos de nitrógeno en el -

1 gas de humo.

Según el invento, por debajo de cada cámara de horno, situada entre dos filas de tiros de calefacción subdivididas en tiros gemelos, están previstos dos regeneradores -
5 transversales cargados en el mismo sentido en toda la longitud de los que uno, siempre alternando, sirve para la calefacción previa del aire de combustión y está en comunicación con canales en las paredes transversales del tiro de calefacción con disposición escalonada de las aberturas de salida -
10 (canales enlazadores) de ambas filas vecinas, pero el otro, - siempre alternativamente, en el caso de calefacción con gas débil, sirve para su precalentamiento, en el caso de calefacción con gas fuerte, sirve para el precalentamiento del aire y está en comunicación con aberturas de salida en la suela -
15 de ambas filas vecinas de tiros de calefacción y alterna el orden de sucesión de los tiros de calefacción, que arden hacia arriba y hacia abajo desde una fila de tiros de calefacción a otra fila de tiros de calefacción.

En lugar de disponer canales enlazadores en cada
20 pared transversal de tiro de calefacción, también puede proveerse sólo cada segunda pared transversal de tiro de calefacción de canales de enlace y en este caso con un par de canales de enlace, de los que uno de ellos está comunicado con -
25 el regenerador, que conduce aire en uno de los semi-periodos y el otro está unido con el regenerador que conduce aire en el otro semi-periodo y las aberturas escalonadas en su altura, de ambos canales de enlace, están situadas en lados opuestos de la pared transversal.

30

1 También es posible una estructura de las filas de
tiros de calefacción, en que una pared transversal de tiro -
de calefacción situada en el centro de la pared de calefac-
ción, está equipada con dos canales de enlace, cuyas abertu-
5 ras de salida están situadas en lados diferentes, mientras -
que las restantes paredes transversales de tiro de calefac-
ción sólo presentan un canal de enlace, cuyas aberturas es-
tán situadas en el lado hacia las cabezas del horno, y los -
tiros de calefacción están conectados a los regeneradores de
10 tal modo que, en uno de los semi-periodos regenerativos, los
tiros, que arden hacia arriba de cada par gemelo, están diri-
gidos hacia el centro de la pared de calefacción y en el otro
semi-periodo regenerativo los tiros, que arden ascendentemen-
te están situados hacia las cabezas.

15 En tal conexión de los canales de enlace a los re-
generadores, que sirven siempre alternativamente para el pre-
calentamiento del aire, en la base de los tiros de calefac-
ción siempre existe un exceso de gas y éste se conserva tam-
bién hasta que, a través de la más alta abertura de salida -
20 del canal de enlace, se aporta la última porción de aire. El
oxígeno contenido en el aire, por lo tanto, tiene siempre la
ocasión de efectuar el enlace provisto de efecto fuertemente
exotérmico con los componentes del gas de combustión, retro-
cediendo frente a ello la tendencia del oxígeno a producir -
25 compuestos con el nitrógeno. En todo caso, en las partes -
más calientes del tiro de calefacción resultantes por la in-
cidencia de llamas, no existe aire en exceso y por ello se -
ha reducido fuertemente la posibilidad de la formación de -

30

1 óxidos de nitrógeno.

En el adjunto dibujo se ha ilustrado una ejecución a título de ejemplo de un horno de coquización de funcionamiento regenerativo, según el invento, mostrando:

5 La fig. 1, una sección longitudinal por un horno de coquización de quemadores inferiores de funcionamiento regenerativo, conduciéndose la sección parcialmente a través de una cámara del horno y parcialmente a través de una fila de tiros de calefacción,

10 La fig. 2, es la ilustración de una parte de una fila de tiros de calefacción como recorte de la fig. 1 a mayor escala,

15 La fig. 3, es una sección vertical en dirección longitudinal de la batería por varias cámaras vecinas de horno y filas de tiros de calefacción inclusive la comunicación de los tiros de calefacción con los regeneradores, correspondiendo a la línea de sección III-III de la fig. 2,

20 La fig. 4, es una vista de arriba sobre la suela de los tiros de calefacción de dos filas vecinas de tiros de calefacción correspondiendo a la línea de sección IV-IV de la fig. 3, con una indicación de los regeneradores pasantes y de los canales de enlace entre éstos y los tiros de calefacción.

25 Con 10 se han designado las cámaras del horno, con 11 los tiros de calefacción, que arden en cada caso ascendentemente y con 12 los tiros de calefacción, que arden en cada caso descendentemente. 14 son las paredes transversales de tiro de calefacción pasantes y 15 son las paredes transversales -

30

1 de tiro de calefacción no pasantes. Por la abertura 13 está
en comunicación en cada caso un tiro 11, que arde ascenden-
temente y un tiro 12, que arde descendentemente, de cada par
de gemelos. Las flechas 38 en la fig. 1, indican la corrien-
5 te reinante en cada caso preciso de los gases de combustión.
Los tiros de calefacción son accesibles por orificios de -
observación 18 dispuestos en techo 17.

En la calefacción con gas fuerte, éste se suminis-
tra a través de la tubería 19, que transcurre a lo largo de
10 la batería. El mismo llega a los tubos de tobera 20, que -
transcurren en la cueva inferior, desde aquí por los cana--
les 21 de gas fuerte, que suben en los tabiques del regene-
rador, hacia los quemadores 22 dispuestos en la suela de -
los tiros de calefacción.

15 Los regeneradores 23 pasantes por toda la longi--
tud de la cámara del horno, sirven alternativamente siempre
para el precal ntamiento del aire de combustión, los regene-
radores 24 sirven en el caso del calentamiento de gas débil,
alternativamente para el precalentamiento del gas débil y -
20 en el caso de calefacción de gas fuerte sirven también para
el precalentamiento del aire de combustión.

El gas débil, por una tubería distribuidora 25, -
que transcurre a lo largo de la batería, se suministra a -
los canales de suela 26, que transcurren por debajo de los
25 regeneradores. En estos canales llega también el aire de -
combustión a través de las chapaletas 39 abiertas en el cam-
bio de tiro. En el otro lado, los canales de la suela del -
regenerador están conectados por medio de válvulas 27 de ca-
lor de escape al canal 28 colector de gas de escape.
30

1 Los r egeneradores 24 están conectados, a través de
los canales de comunicación 30, a las aberturas de salida 29
situadas en la suela de los tiros de calefacción. Los regene-
5 radores 23 están conectados por los canales de comunicación
31 a los canales enlazadores 32. Desde estos puede llegar al
tiro de calefacción el aire suministrado, bien sea a través
de la abertura de salida 33 en la proximidad de la suela de
calefacción, o a través de una de ambas aberturas de salida
10 34 y 35, situadas más altas. La amplitud de las aberturas 34
y 35, puede regularse eventualmente por ladrillos corredizos.

 En la fig. 1, la fila 37 de tiros de calefacción -
ilustrada, tiene una pared 16 central, pasante, en que están
dispuestos dos canales enlazadores 32, cuyas aberturas de sa-
15 lida 33 a 35, están situadas hacia lados diferentes de la pa-
red. Si se proveen de llamas los tiros de calefacción, situa-
dos inmediatamente en la pared 16, de ambos pares gemelos ve-
cinos, que, por lo tanto, son tiros 11 que arden ascendentem-
mente, entonces resulta la imagen observable en la fig. 1, -
20 siendo los tiros 11 situados hacia el centro de la fila de -
tiros de calefacción los que arden ascendentemente y los ti-
ros 12 situados hacia las cabezas, son tiros que arden des-
cendentemente. Después del cambio regenerativo naturalmente
que se conmuta la imagen.

25 -o-o-o-o-o-o-

30

- N O T A -
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de hornos de coquización, para la incidencia alternativa con llamas por gas débil o gas fuerte, con tiros gemelos situados entre las cámaras de horno en una fila y regeneradores transversales dispuestos debajo de cada cámara, solicitados en igual sentido
10 en longitud total, y canales en las paredes transversales de tiro de calefacción con disposición escalonada de las aberturas de salida (canales enlazadores) caracterizadas porque de los dos regeneradores, uno de ellos, siempre alternativamente sirve para el precalentamiento del aire y está en comunicación
15 con canales enlazadores de ambas filas vecinas de tiros de calefacción, sirviendo el otro, en el caso de provisión con llamas con gas débil, siempre alternativamente, para su precalentamiento, en el caso de calefacción con gas fuerte, para el precalentamiento del aire y está en comunicación con
20 aberturas de salida en la suela de los tiros de calefacción de ambas filas vecinas de tiros de calefacción y alternando el orden de sucesión de los tiros, que arden de modo ascendente y de modo descendente de una a otra fila de tiros de calefacción.

25 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque sólo cada segunda pared transversal de tiro de calefacción está provista de canales enlazadores, de los que uno de los canales enlazadores está comunicado con el regenerador, que conduce aire en uno de los semiperiodos, el otro
30

1 canal enlazador está comunicado con el regenerador, que
conduce aire en el otro semiperiodo, y las aberturas esca-
lonadas en su altura, de ambos canales enlazadores, están
5 situadas en lados opuestos de la pared transversal.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, ca-
racterizadas porque una pared transversal de tiro de cale-
facción pasante, situada en el centro de la pared de cale-
facción, está equipada con dos canales enlazadores, cuyas
10 aberturas de salida están situadas a lados diferentes, mien-
tras que las restantes paredes transversales de tiro de ca-
lefacción sólo presentan un canal enlazador, cuyos lugares
de salida están situados en el lado hacia las cabezas del
horno, y los tiros de calefacción están conectados a los
15 regeneradores, de tal modo, que en uno de los semiperiodos
regenerativos los tiros, que arden ascendentemente, de cada
par gemelo, están situados hacia el centro de la pared de
calefacción y en el otro semiperiodo regenerativo, están
20 situados hacia las cabezas.

4.- "Mejoras en la construcción de hor-
nos de coquización".

Según se describe y reivindica en la
25 presente memoria descriptiva y se ilustra en los planos
reglamentarios que a la misma se acompañan.

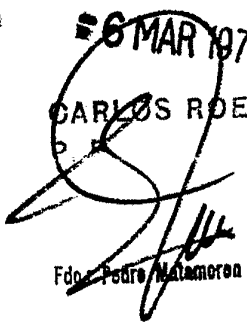
1
5
10
15
20
25
30

Consta la presente memoria de diez hojas
foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

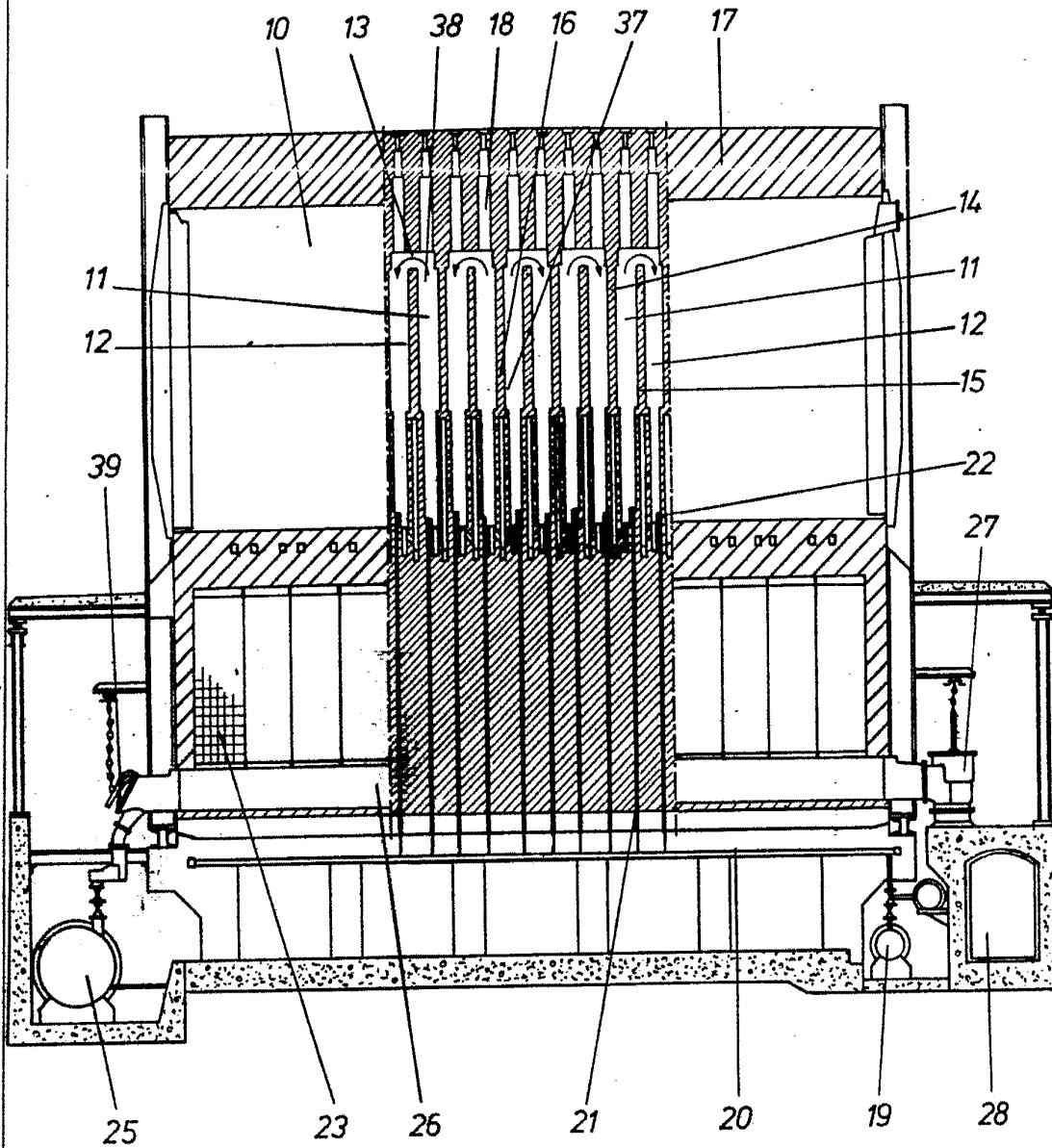
26 MAR 1975

CARLOS ROEB



Fdo. Pedro Matamorán

Fig. 1



20992

ESPAÑA
D. C. OTTO & COMP.
MADRID

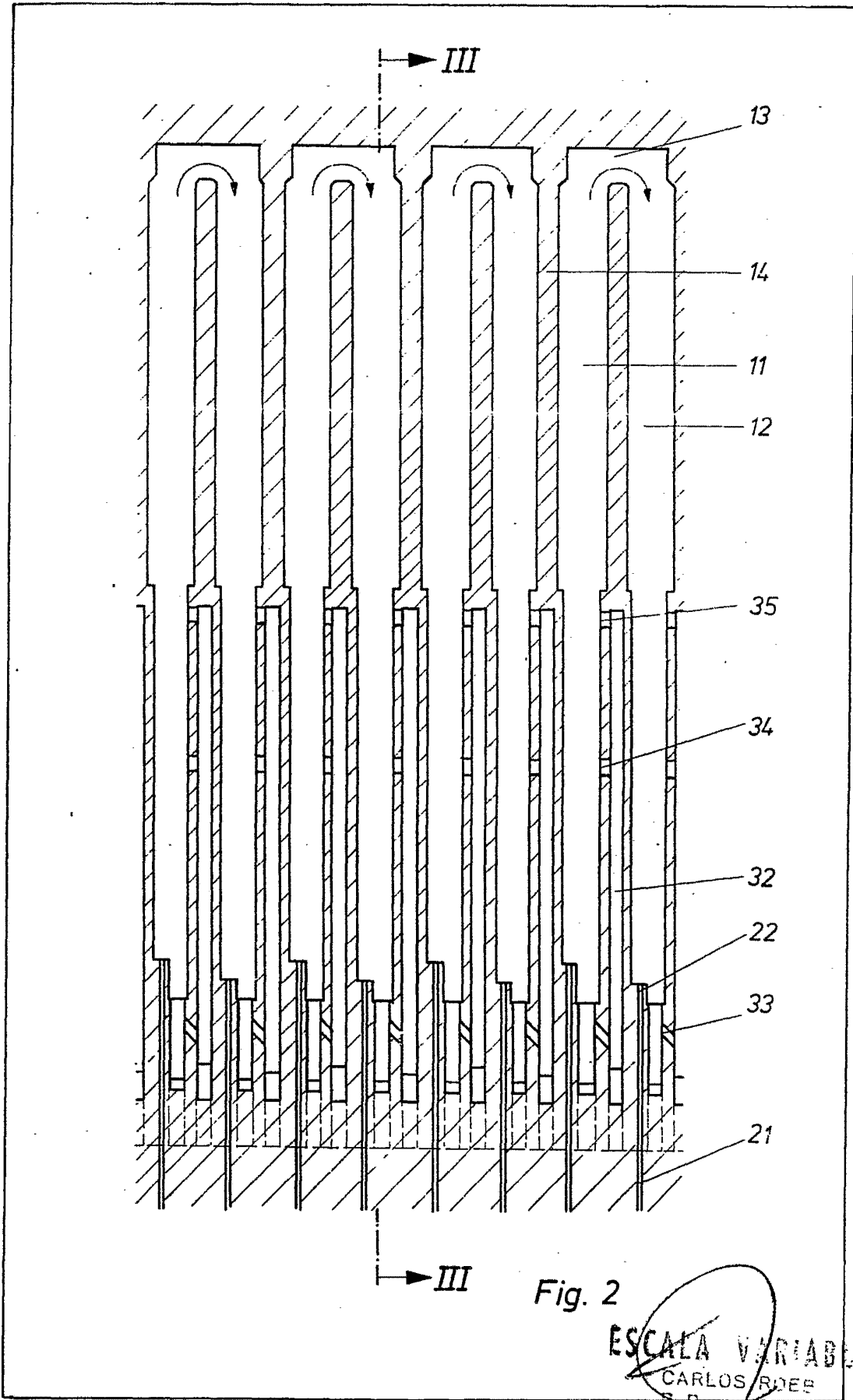
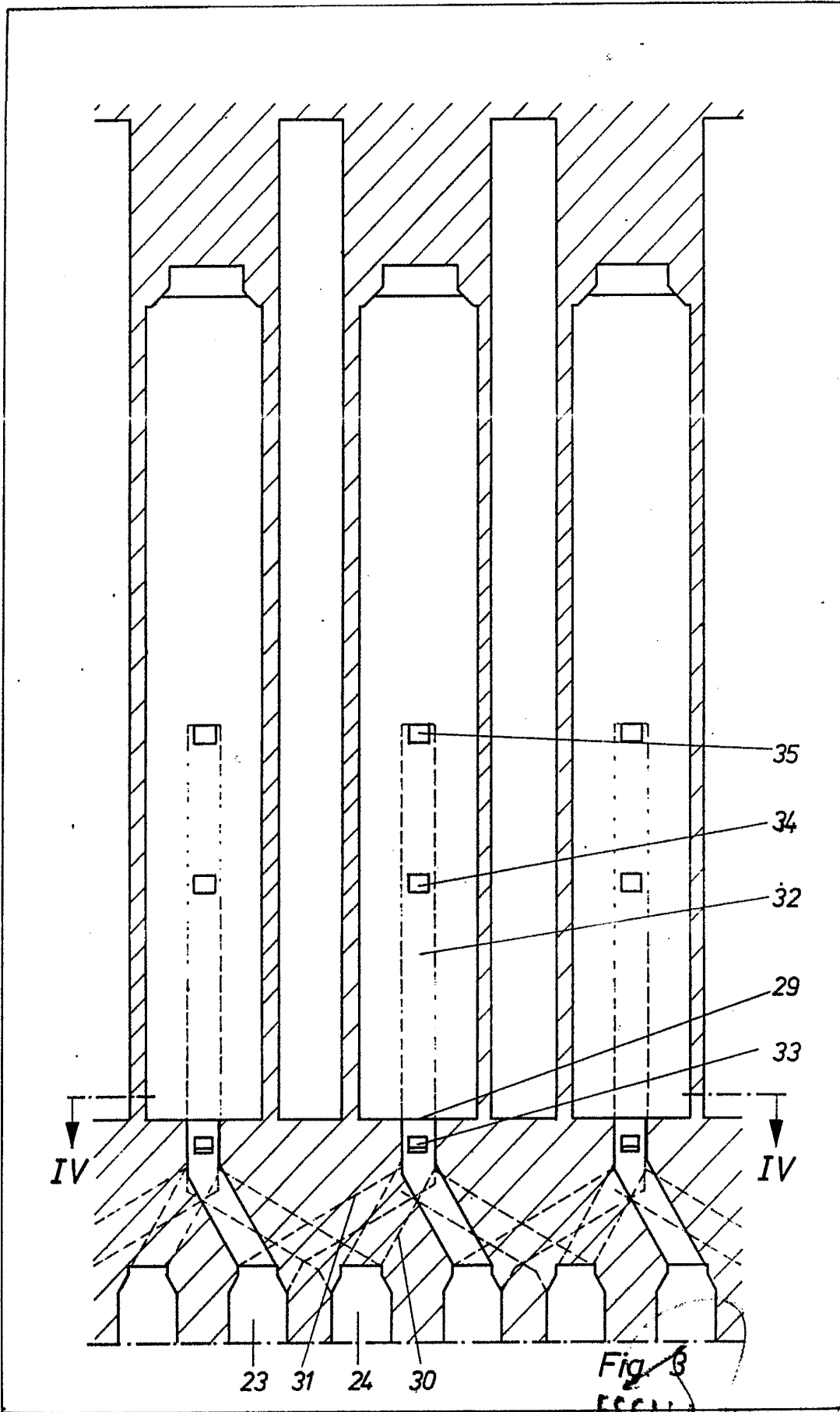


Fig. 2

ESCALA VARIABLE
CARLOS BOER
S. P.

Esc. Prop. Salazar orf.

26.602



20.9.95

Fig. B
ESCALA

REPUBLICA
SALAMANCA

