

memoria descriptiva

Inst. de Bred

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

METACON AG.
- sociedad suiza -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

8057 ZURICH (Suiza)
Orlikonerstrasse 98.

OBJETO

"Instalación para la renovación de las partes refractarias de cierre de corredera para cucharas de colada".

INVENTORES

Bernhard TINNES, alemán, y Franz ROCKSTUHL, suizo.

PRIORIDAD

Solicitud patente suiza Nº 807215/74 del 27 de mayo de 1974.

1 El invento se refiere a una instalación para la renovación de las partes refractarias de cierres de correderas para cucharas de colada.

5 En un cierre de corredera convencional, tal como se deduce de la memoria de patente suiza 455.169, la carcasa de corredera, que especialmente tiene que alojar el ladrillo de fondo estacionario y además presenta elementos guidores deslizantes para la parte móvil de la corredera, está atornillada fijamente al fondo de la cuchara. Esto significa que
10 la descomposición del cierre de corredera, es decir el desmontaje de la parte móvil de corredera, así como la extracción por rotura del ladrillo de fondo estacionario, solamente puede efectuarse en la cuchara. Igualmente sólo en la cuchara, que a este fin está dispuesta en posición yacente, puede efectuarse
15 la inserción de un nuevo ladrillo de fondo, el montaje de reunión de la corredera y el apriete de los tornillos tensores. Para la inserción del ladrillo de fondo generalmente está disponible un dispositivo cuya manipulación, sin embargo, exige una elevada medida de atención para asegurar que el taladro
20 del ladrillo de fondo se encuentre en posición exactamente coincidente con el taladro del ladrillo de corredera en estado montado del cierre de corredera y en su posición abierta. El montaje de reunión mismo exige un modo de trabajo limpio. También
25 el apriete correcto de los tornillos tensores es esencial para la seguridad de funcionamiento del cierre de corredera y exige sensibilidad y confiabilidad.

Todas estas exigencias son difíciles de cumplir con las condiciones rudas existentes en la factoría siderúrgica o
30 en la fundición y difíciles de hacer coincidir con las capaci-

1 dades de la mayor parte del personal, que encuentra allí ocu-
pación. Siempre de nuevo se manifiestan trastornos de graves
consecuencias en el funcionamiento del cierre de corredera
porque, para su seguridad de funcionamiento, los trabajos
5 esenciales tienen que ejecutarse en diferentes lugares de tra-
bajo.

Recientemente se han dado a conocer cierres de co-
rredera,, que forman una unidad cerrada en sí y contienen la
totalidad de las partes refractarias y mecánicas necesarias
10 para cumplir la función como corredera reguladora. Esto se
refiere especialmente a la carcasa soportadora, a la parte mó-
vil de la corredera, placa tensora y tornillos tensores, así
como a los elementos de acoplamiento necesarios para la unión
con la parte impulsora. Tal unidad se une con la cuchara de
15 colada mediante pernos y cuñas de modo desmontable. Las venta-
jas de estas así llamadas correderas de estuche,, residen en
que la renovación, es decir, la extracción del material re-
fractario desgastado, la inserción de las nuevas partes re-
fractarias y el montaje de reunión, ya no se efectúa en la
20 planta siderúrgica, sino en una nave central de preparación.
Permanecen en la cuchara meramente el ladrillo de agujero, in-
tegrado en su obra de mampostería, con vaina de ladrillo de
agujero, así como los medios de sujeción para la corredera de
estuche. Además, debe valorarse como algo ventajoso el que
25 los tiempos muertos de la cuchara han resultado ser esencial-
mente mas breves gracias al rápido intercambio de las corre-
deras de estuche. Frente a esto, nada se ha variado en el om-
pleo de trabajo para la renovación de las partes refracta-
30 rias.

1 El invento se basa en el problema de crear una
instalación que ofrezca condiciones previas óptimas para la re-
novación de las partes refractarias de cierres de corredera.

5 El invento resuelve este problema porque se prevé
una estación de desmontaje, a continuación de ésta, dos tra-
yectos de corriente de material para partes desmontadas, con
lugares de trabajo, coordinados a cada uno de los dos trayec-
tos de corriente de material, así como una estación de montaje
10 final, en que se encuentran los dos trayectos de corriente de
material, siendo por lo menos en cada caso un lugar de trabajo
de cada trayecto de corriente de material, una estación de
montaje parcial.

15 Ya la reunión de los lugares de trabajo necesarios
para el montaje, los montajes parciales y el montaje final, y
los correspondientes dispositivos dentro de un alcance separa-
do de la explotación de la planta siderúrgica, trae consigo
importantes ventajas de organización. Por la división del pro-
ceso de renovación en dos trayectos de corriente de material,
además de ello, se toma en consideración de manera ventajosa
20 las exigencias diferenciadas en el tratamiento de la parte mó-
vil de la corredera y de la carcasa de la misma.

25 Es una forma de ejecución preferida, una mesa ro-
tativa forma una parte constituyente de cada uno de los dos
trayectos de corriente de material. Estas mesas rotativas, eco-
nomizadoras de espacio, sirven, por ejemplo, por una parte,
como lugares de almacenaje para un número de carcasas de co-
rredera, respectivamente de partes móviles de corredera y,
por otra parte, permiten una adecuada coordinación de lugares
30 de trabajo, respectivamente lugares de montaje parcial en su

1 contorno. Estos lugares de trabajo, coordinados a las mesas
rotativas, están equipados ventajosamente de dispositivos pa-
ra la extracción, respectivamente inserción de montaje de par-
tes refractarias, para montajes parciales y/o para el monta-
5 je final.

Una de las mesas rotativas está provista ventajoso-
samente de una pluralidad de aparatos calentadores, que sir-
ven para el precalentamiento de las carcasa de corredera y
correspondientemente están coordinados a los lugares de suje-
10 ción circulantes, que apoyan a estas últimas. Por el preca-
lentamiento se alcanza un rápido fraguado del mortero neces-
ario para el montaje de la placa de fondo en la carcasa de
corredera, de modo que el montaje final del cierre de corre-
dera puede efectuarse sin retardo cronológico.

15 Otra forma de ejecución presenta a lo largo de
una parte de uno de los trayectos de corriente de material,
un trayecto suspendido.

Las grandes ventajas de la instalación residen
indudablemente en que la renovación de las partes refracta-
rias y el montaje de los cierres de corredera, puede efec-
20 tuarse racionalmente y se alcanza una calidad constante. Por
el o se excluyen ampliamente perturbaciones de funcionamien-
to en el cierre de corredera, que pueden ocasionar elevados
costes.

25 En esta instalación, en tanto sea deseable, pue-
den multiplicarse distintos lugares de trabajo de igual cla-
se en el sentido de que pueden renovarse, de modo adyacente,
partes refractarias de cierres de corredera con dimensiones
30 diferentes.

1 Un modo de funcionamiento adicional de los aparatos calentadores, mencionados en uno de los precedentes ejemplos de ejecución, consiste en conservar la calefacción de la carcasa de corredera hasta el montaje y durante el montaje final del cierre de corredera.

5 En lo que sigue se describirá, por medio del dibujo, un ejemplo de ejecución de la instalación según el invento.

10 Con 1 se designan el lugar de transporte, con 2 cierres de corredera completos, con 3 una grúa oscilante mural, con 4 un tren eléctrico, dispuesto de manera transportable en la grúa oscilante mural y con 5 se designa una estación de desmontaje. La estación de desmontaje forma el punto de partida para dos trayectos separados de corriente de material 11 y 31.

15 Con 32 se designa una mesa rotativa, dispuesta en el trayecto 31 de corriente de material, que lleva un número de dispositivos receptores 33, que están provistos de partes móviles 34 de corredera. Con 35 se designa un depósito para las partes de desperdicios refractarios. Unas consolas 36 soportan carriles de marcha 37, sobre los que pueden transportarse carros de traslación 38. Con 39, 40, se designan dispositivos de inserción de montaje para partes refractarias, como por ejemplo, una placa de corredera y una vaina vertedora, con 41, 42 hornos secadores para las partes móviles de corredera, provistas de las partes refractarias.

20
25
30 Pertenecen al trayecto 11 de corriente de material, una mesa rotativa 12 con lugares de sujeción 13 y aparatos calentadores 15 coordinados a estos, así como disposi-

1 tivos de montaje 16 y 17 para lugares de trabajo, que presen-
tan placas de fondo. Con 51 se designa el punto de encuentro
de ambos trayectos 11 y 31 de corriente de material, que al
mismo tiempo forma la estación de montaje final para el cie-
5 rra de corredera. La estación 51 de montaje final se encuen-
tra al alcance de un brazo oscilante 52 con un cilindro de
montaje 53. Mesas de trabajo 61 y 52, estantes 63 para la re-
serva de partes refractarias, así como las paredes 64 y cor-
tinas 65 que en el alcance de los hornos secadores 41 y 42
10 forman un recinto, sirven para completar la instalación. Con
54 se designa un grupo hidráulico, que abastece el cilindro
de montaje 53 así como otros consumidores, como por ejemplo,
el dispositivo de inserción de montaje 16, 17 y 39, 40.

15 Los bastidores de transporte 1 sirven para el
transporte de cierres de corredera 2 completos entre la plan-
ta siderúrgica y la instalación en ambas direcciones, median-
te apiladores de horquilla o grúas. Con ayuda del tren eléc-
trico 4 en la grúa 3 oscilante mural se levantan los cierres
de corredera 2 que van llegando, desde los bastidores de
20 transporte 1 y primeramente se llevan a la estación de desmon-
taje 5 y allí se descomponen en sus partes componentes princi-
pales, es decir, en la carcasa de corredera, parte móvil de
corredera y tapa tensora. La grúa 3 oscilante mural lleva la
parte móvil de corredera 34 sobre el trayecto 31 de corrien-
25 te de material hacia la mesa rotativa 32, por una parte, y
la carcasa de corredera 14 sobre el trayecto 11 de corriente
de material, hacia la mesa rotativa 12, por otra parte. La
tapa tensora se lleva conjuntamente con la correspondiente
30 carcasa de corredera 14 a la mesa rotativa 12.

1 En la mesa rotativa 32 tiene lugar la extracción
por rotura de los ladrillos refractarios desgastados de la
parte móvil de corredera encima del recipiente 35. Después de
ello, la parte de corredera 34 limpia, se recibe por uno de
5 los carros de translación 38 transportable a lo largo del ca-
rril de translación 37 y se lleva el dispositivo 40 de montaje
para nuevos ladrillos de corredera. De la misma manera, se trans-
porta la parte móvil 34 de corredera después del montaje de
los ladrillos de corredera, hacia un horno secador 41 y se in-
10 troduce corriéndolos con ayuda de cajones corredizos no ilus-
trados, en estos. A causa de la desecación, que requiere va-
rias horas, de las juntas de mortero de las partes móviles
34 de corredera, la capacidad del horno secador, importa un
múltiplo de aquella de la mesa rotativa 32. Después de efec-
15 tuada la desecación y según sea necesario, se extraen del hor-
no secador las partes móviles de corredera 34 y se trasladan
con el carretón de translación 38 hacia la estación 51 de mon-
taje final.

20 Cada carcasa 14 de corredera, después de haberse
extraído por rotura la placa de fondo en la estación de des-
montaje 5, se sujeta a uno de los lugares de fijación 13 y
esto de tal modo que la cara, vuelta durante el funcionamien-
to hacia la cuchara, de la carcasa de corredera 14, está di-
rigida contra el aparato calentador 15, que ahora puede ser
25 conectado. Cuando se ha alcanzado la deseada temperatura de
precalentamiento de la carcasa de corredera, y ésta ha llega-
do al lugar de trabajo, que presenta el dispositivo de intro-
ducción de montaje 16, entonces, con ayuda de este dispositi-
vo de introducción de montaje se inserta la placa de fondo en
30

1 la carcasa de corredera. La carcasa de corredera con la placa
de fondo, inserta precisamente ahora, entonces, por la con-
tinuación de la rotación de la mesa 12, se corre hacia la es-
tación 51 de montaje final. En este lugar se efectúa el defi-
5 nitivo montaje de reunión del cierre de corredera como sigue:
aplicación de una parte 34 móvil de corredera con ayuda de un
carretón de traslación 38, superposición de la tapa tensora y
apriete de los tornillos tensores. Esto último ocurre conser-
vando la calefacción por el aparato calentador 15, así como
10 en estado acoplado de la parte móvil de corredera con el ci-
lindro de montaje 53. En las mismas condiciones se efectúa
ahora también una prueba de funcionamiento del cierre de co-
rredera totalmente montado. En una ulterior rotación de la me-
sa 12, llega el cierre de corredera acabado de montar, final-
15 mente de nuevo bajo el alcance de la grúa oscilante 3 y puede
recibirse por su tren eléctrico 4 y puede depositarse sobre
uno de los bastidores 1 de transporte preparados.

La mesa de trabajo 61 está coordinada a la esta-
ción 51 de montaje final, mientras que la mesa de trabajo 62,
20 situada debajo del alcance de oscilación de la grúa oscilan-
te 3, sirve para la ejecución de reparaciones menores en par-
tes mecánicas del cierre de corredera. La instalación está
sujeta solamente a un tamaño de corredera. Por el contrario,
en el caso de que la planta siderúrgica o la fundición utili-
zase correderas de varios tamaños, puede completarse por una
25 pluralidad de lugares de trabajo de igual tipo y puede hacer
posible elaborar a elección varios tamaños de correderas.
Correspondientemente, en el ejemplo de ejecución, los lugares
de trabajo correspondiendo con los dispositivos 16, respecti-
30

1 vamente 17, 39, respectivamente 40 y 41, respectivamente 42,
están previstos dos tamaños de corredera existentes. Los lu-
gares de trabajo 17, 39 y 42, ilustrados en el dibujo con lí-
neas de rayas y puntos, en que se efectúa el montaje de la
5 placa de fondo, de los ladrillos de corredera, respectivamen-
te el secado, sirven según esto para el segundo tamaño exis-
tente de corredera. Como en la mesa rotativa 12 todos los
lugares de sujeción 13 están equipados con aparatos calenta-
dores 15, aquí no condiciona ninguna modificación la multi-
10 plicación de los lugares de trabajo.

N O T A

15 La presente patente de invención, comprende las
siguientes reivindicaciones:

1.- Instalación para la renovación de las per-
tes refractarias de cierre de corredera para cucharas de
colada, caracterizada porque están previstos, una estación
de desmontaje, a continuación de ésta, dos trayectos de co-
20 rriente de material para partes desmontadas, con lugares de
trabajo coordinados a cada uno de ambos trayectos de corrien-
te de material, así como una estación de montaje final, en
la que se encuentran los dos trayectos de corriente de mate-
rial, en lo que en cada caso por lo menos un lugar de tra-
25 bajo de cada trayecto de corriente de material, es una esta-
ción de montaje parcial.

2.- Instalación, según la reivindicación 1, ca-
racterizada porque cada trayecto de corriente de material com-
prende una mesa rotativa.

1 3.- Instalación, según la reivindicaciones 1 y 2,
caracterizada porque la estación de montaje final está coor-
dinada a una de ambas mesas rotativas.

5 4.- Instalación, según la reivindicación 2, ca-
racterizada porque una de las dos mesas rotativas, que pre-
senta una pluralidad de lugares de sujeción, lleva un número
de aparatos calentadores correspondiente al número de los lu-
gares de sujeción.

10 5.- Instalación, según la reivindicación 3, ca-
racterizada porque los lugares de trabajo de uno de los dos
trayectos de corriente de material comprenden un horno se-
cador.

15 6.- Instalación, según la reivindicación 5, ca-
racterizada porque el horno secador está dispuesto a lo lar-
go de un trayecto suspendido.

20 7.- Instalación, según la reivindicación 6, ca-
racterizada porque el trayecto suspendido forma parte de uno
de los dos trayectos de corriente de material y termina en
la estación de montaje final.

25 8.- Instalación, según la reivindicación 2, ca-
racterizada porque están dispuestos lugares de trabajo en
ambas mesas rotativas, así como la estación de desmontaje en
el alcance de trabajo de un aparato elevador móvil horizon-
talmente en dos direcciones.

30 9.- "Instalación para la renovación de las
partes refractarias de cierre de corredera para cucharas de
colada".

1 Según se describe y reivindica en la presente
memoria descriptiva, ilustrada en los planos adjuntos, la
cual consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por
una sola de sus caras.

5 Madrid, a

20 MAY 1976

CARLOS ROEB
P. P.

Don. Pedro Matamoros

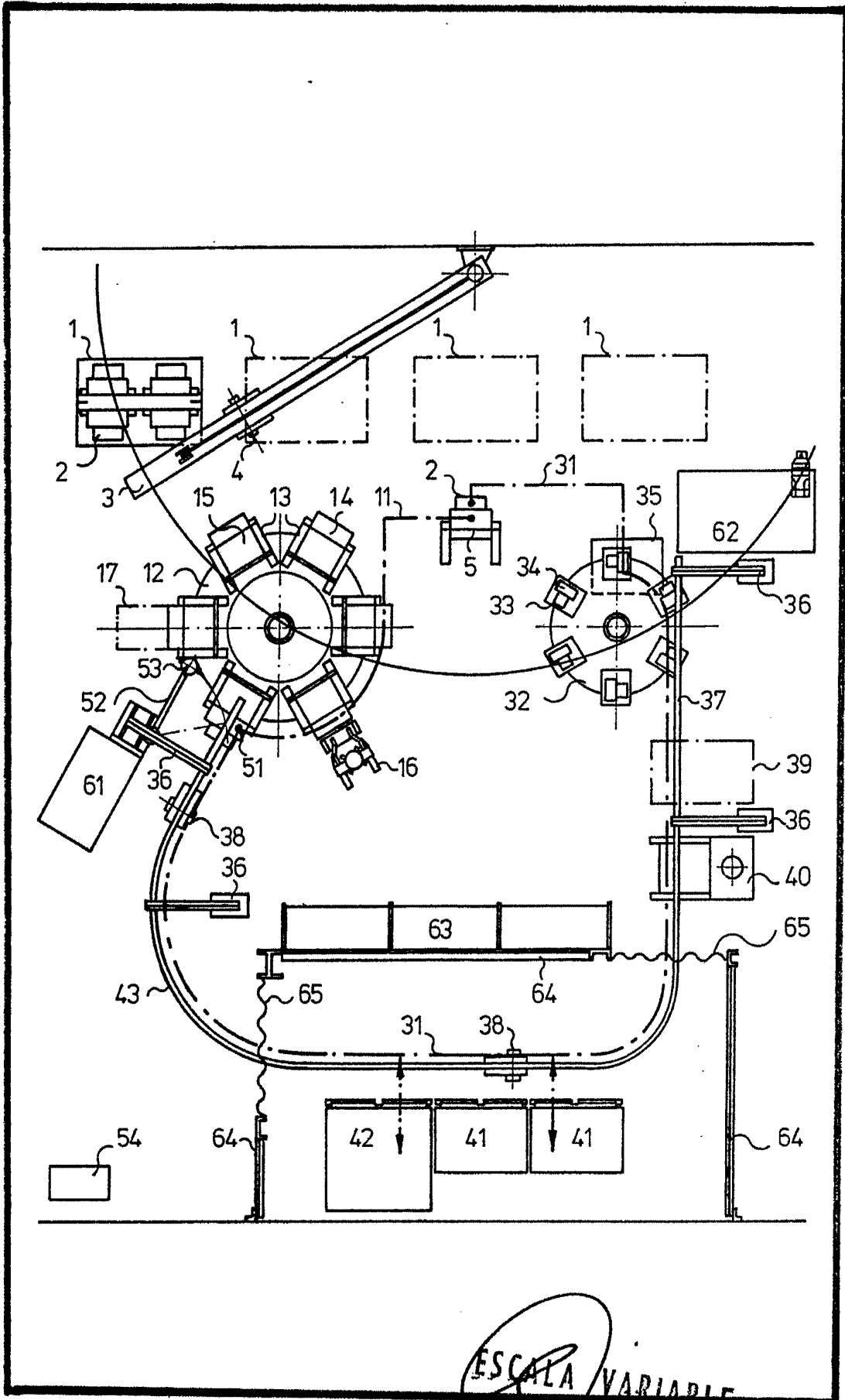
10

15

20

25

30



26702

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
R.B.
May Pedro Malamarin