

378833



Nº 378.833

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLAS. <u>F27</u>
SUBCLASE <u>b</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: IPSEN INDUSTRIES INTERNATIONAL, G.m.b.H.

Domicilio: Johanna-Sebus-Str. 52, 419 KLEVE/Alemania.

Enunciado: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN ESCLUSAS DE HORNOS PARA LA INTRODUCCION DE MATERIAL APORTADO CONTINUAMENTE EN UN HORNO DE TRATAMIENTO TERMICO, HERMETICO A GASES Y DE FUNCIONAMIENTO CONTINUO".

Prioridad: De la solicitud de patente alemana P 19 21 407.4 del 26.4.1969

MP.

POOR
QUALITY



1 El invento se refiere a perfeccionamientos introdu-
cidos en esclusas de hornos herméticas a gases para la in-
troducción de material aportado continuamente en un horno
de tratamiento térmico, hermético a gases y de funcionamien-
5 to continuo, utilizando para ello un recipiente colector,
en el que el material aportado continuamente se acumula an-
tes de que se abra una trampilla de esclusa desplazable
por encima de la boca de la esclusa y antes del vaciado del
recipiente colector sobre una cinta transportadora o un
10 canalón vibratorio en el interior del horno.

Estas esclusas se utilizan por ejemplo en hornos con
parrilla vibratoria o con cinta, que se utilizan para el
templado y la bonificación superficial continuos de piezas
matálicas. El material, aportado de forma continua al horno
15 por medio de dispositivos de transporte cualesquiera, se
acumula en un recipiente acumulador que, una vez lleno,
se vacía en el horno para cargar éste. Para ello es im-
portante que la carga se realice con la mayor rapidez posi-
ble, es decir que la puerta de la esclusa solo se abre du-
20 rante un tiempo pequeño, de manera que no pueda penetrar
aire frío en el horno, donde perjudicaría el tratamiento
del material que se halla todavía en el horno o provocaría
un enfriamiento. Para el transporte en el lado de entrada
del horno se utilizan eventualmente tamices o canalones vi-
25 bratorios, que transportan nuevamente la carga introducida
en forma de una corriente de material continua.

Se conoce una esclusa de horno en la que, encima de la
puerta de la esclusa, se monta de forma fija una tolva que
se ensancha para formar un recipiente colector. La puerta
30 de la esclusa es en este caso el fondo del recipiente colec-



1 tor y para alimentar el horno se retira la puerta de la
esclusa, de manera que el recipiente colector se queda al
menos parcialmente, pero en todos los casos en su punto
5 más bajo, sin fondo. El contenido del recipiente colector
cae entonces en el horno y durante el tiempo que dura la
alimentación puede penetrar en éste una cantidad adicional
de material, ya que éste se aporta de forma continua al re-
cipiente colector y puede penetrar directamente en el horno
a través del fondo abierto del recipiente.

10 Esta forma de ejecución conocida de una esclusa de
horno posee varios inconvenientes. La totalidad de la puerta
de la esclusa, tanto si forma la totalidad del fondo del re-
cipiente colector como si sólo es una parte de éste, está
15 cargada con el material acumulado y precisamente de una
forma que dificulta considerablemente la extracción de la
puerta de la esclusa en sentido lateral, al mismo tiempo
que la capa inferior del material es desplazada por el roza-
miento con la trampilla de la esclusa en un sentido distinto
al de vaciado. Esto crea el peligro de que, en especial por
20 el deslizamiento del material, se produzca un agarrotamiento
del material con el borde de la puerta de la esclusa y con
el resto del borde de la boca de la esclusa. Además, para el
movimiento de la puerta de la esclusa también se necesita
una fuerza relativamente grande. Cuando se producen los men-
25 cionados agarrotamientos se pueden producir, precisamente a
causa de la elevada potencia de accionamiento de la puerta
de la esclusa, deterioros en los bordes de la puerta o en
las juntas previstas para el cierre hermético de la cámara
del horno. Otro inconveniente es además, que el material apor-
30 tado durante la alimentación y que cae directamente en la

378833



1 boca de la esclusa, puede perturbar el cierre de la puerta
de la esclusa. Los mencionados fenómenos producen además el
inconveniente adicional de que el desgaste de una esclusa
de horno de este tipo es relativamente grande. Dado que la
5 puerta de la esclusa y la junta se hallan en el interior
de la cámara del horno, se produce en ellas un considerable
calentamiento y un elevado desgaste de la junta. Su repara-
ción es especialmente difícil a causa de la poca accesibili-
dad.

10 El invento tiene por objeto una esclusa de horno que
permita una alimentación rápida y segura de un horno de
este tipo y en la que el accionamiento de la puerta de la
esclusa requiera una fuerza lo más pequeña posible. Además,
pretende reducir el desgaste de la esclusa de horno, así
15 como dar un tratamiento más cuidadoso al dispositivo de
hermetización.

Según el invento, se soluciona este problema, para una
esclusa de horno del tipo mencionado más arriba, por el
hecho de que el recipiente colector puede bascular alrede-
20 dor de un eje horizontal, transversal al sentido de empuje
de la puerta de la esclusa y dispuesto encima del borde de
la esclusa por encima del cual se retira la puerta de la
esclusa durante la apertura y por el hecho de que el reci-
piente colector y la puerta de la esclusa se unen entre sí
25 de forma articulada, por medio de un elemento auxiliar, de
tal manera que el recipiente colector bascula hasta la posi-
ción de vaciado cuando se abre la puerta de la esclusa.

Con el invento se logra de forma ventajosa que la pu-
30 erta de la esclusa sólo requiera una potencia de acciona-
miento relativamente pequeña y que, tanto las guías como
las juntas necesarias entre la boca de la esclusa y la tram-



1 pilla de la esclusa, se sometan a un tratamiento cuidadoso.
La situación, propuesta por el invento, del eje de bascula-
miento permite un acoplamiento especialmente sencillo del
movimiento de la trampilla de la esclusa con el proceso de
5 basculamiento del recipiente colector. Dado que este acopla-
miento se puede prever de una forma sencilla, no es neces-
ario un dispositivo de accionamiento especial para el bascu-
lamiento del recipiente colector. Dado que la puerta de la
esclusa ya no es tapada por el material, es posible prever
10 con facilidad, en la zona de los cantos libres, que se des-
plazan durante el cierre transversalmente por encima de la
boca de la esclusa, dispositivos que impiden que el mate-
rial que cae directamente en la boca de la esclusa durante
el proceso de vaciado provoque un agarrotamiento entre la
15 puerta de la esclusa y el borde de la boca de la esclusa
durante el cierre. La esclusa de horno propuesta por el
invento no sólo posee un funcionamiento seguro, sino que
éste produce al mismo tiempo un desgaste relativamente
pequeño.

20 Para la suspensión del recipiente colector caben imaginar
diferentes posibilidades, sirviendo el eje de basculamiento
únicamente como eje de guía para el movimiento de bascula-
miento, al mismo tiempo que puede ocupar una posición varia-
ble, mientras que el recipiente colector puede estar sopor-
25 tado por un apoyo especial. Cuando se trata de recipientes
colectores no demasiado grandes y que no se someten a cargas
demasiado elevadas es, sin embargo, suficiente que el reci-
piente colector se suspenda únicamente de su eje de bascu-
lamiento y que el eje de basculamiento ocupe una posición
30 fija con relación a la boca de la esclusa.

378833

10



1 Para la construcción del acoplamiento entre la puerta
de la esclusa y el recipiente colector es ventajoso, según
otra propuesta del invento, prever entre éstos una palanca
en la que uno de los brazos de palanca se articula en la
5 puerta de la esclusa y el otro brazo de palanca en un punto
del recipiente colector que, cuando el recipiente colector
está basculado, queda en el lado de éste que se halla por
encima de la boca de la esclusa. Con ello se puede ejercer
sobre el recipiente colector un efecto de palanca, que hace
10 posible un basculamiento más fácil. La palanca puede poseer
una longitud variable con el fin de obtener una sincroniza-
ción exacta entre el movimiento de la puerta de la esclusa
y el movimiento de basculamiento del recipiente.

Según otro perfeccionamiento del invento, se propone
15 que la puerta de la esclusa se una, en su lado que se des-
plaza transversalmente por encima de la boca de la esclusa
durante la apertura, con una tolva, que se levanta simultá-
neamente con el proceso de apertura por encima de la boca de
la esclusa y que vuelve a retroceder al cerrar la puerta de
20 la esclusa. Esta propuesta se basa en primer lugar en el
hecho de que una tolva montada de forma fija encima de la
boca de la esclusa limitaría innecesariamente el movimiento
de basculamiento del recipiente colector. Por otro lado, es
imprescindible utilizar una tolva, en especial cuando se
25 trata de material pequeño. Para este caso propone el invento
una solución en la que la tolva se desplaza forzosamente du-
rante la apertura de la puerta de la esclusa por encima de
la boca de la esclusa, siendo posible separarla nuevamente
de ella después de la alimentación. Para el movimiento de
30 la tolva no se necesitan dispositivos de accionamiento espe-

378833



1 ciales.

Eventualmente puede ser necesario proteger la boca de la esclusa contra la penetración de aire frío durante el proceso de alimentación. Según otra propuesta del invento es entonces ventajoso prever en la pared de la tolva un dispositivo para producir una cortina de llamas, que cubra la boca de la esclusa cuando la puerta de la esclusa está abierta.

Ya se mencionó el peligro de que el material , procedente de un dispositivo de transporte, que cae libremente en la boca de la esclusa durante el proceso de alimentación, se agarrote durante el cierre de la puerta de la esclusa entre ésta y el borde de la boca de la esclusa, impidiendo así un cierre perfecto. Esto se puede lograr, al menos en gran parte, por una disposición adecuada en el espacio entre el punto de salida del dispositivo de transporte y el lado de vaciado del recipiente colector y la posición de la boca de la esclusa. Sin embargo, según otra propuesta del invento, se obtiene una protección adicional contra una perturbación de este tipo por el hecho de que el recipiente colector posee un canto de vaciado que, en el estado abierto de la puerta de la esclusa, cubre el canto frontal de ésta y que, al retroceder el recipiente colector y al cerrarse la puerta de la esclusa, se halla siempre delante de este canto frontal, visto en el sentido del movimiento de cierre. Un canto de vaciado de este tipo puede retener todavía a tiempo y antes del cierre definitivo de la puerta de la esclusa, el material que cae libremente, de manera que éste es conducido al recipiente colector.

30 A continuación se describe un ejemplo de ejecución

378833

10



1 del invento, representado en el dibujo.

La figura 1 es una vista lateral de la esclusa de horno según el invento con la puerta de la esclusa cerrada y con el recipiente colector en estado de reposo.

5 La figura 2 es la misma vista de la esclusa de horno, pero con la puerta de la esclusa abierta y con el recipiente colector basculado.

10 Un horno 10 se alimenta con el material a tratar por medio de un canalón vibratorio 11, accionado por un accionamiento 12. El material penetra, por medio de un dispositivo de transporte 13, primeramente en un recipiente colector 14, representado en la figura 1 en su posición de reposo cuando la puerta 15 de la esclusa está cerrada. La puerta 15 de la esclusa se acciona con un accionamiento 16. El recipiente colector 14 se suspende de un eje de basculamiento 17, cuyos apoyos no están representados. El recipiente colector 14 se une con la trampilla 15 de la esclusa por medio de una palanca, uno de cuyos puntos de articulación 19 se halla directamente en el lado superior de la puerta 15 de la esclusa, mientras que el otro punto de articulación 20 ataca en un punto tal del recipiente colector 14, que desde este punto de articulación 20 se ejerce con relación al eje de basculamiento 17 una palanca que provoca el basculamiento del recipiente colector 14.

15
20
25 La puerta 15 de la esclusa está unida con una tolva 21, desplazable sobre una placa 22. En el canto superior de la tolva 21 se prevé un dispositivo 23 que, como muestra la figura 2, puede generar una cortina de llamas 24, que cubre la boca 25 de la esclusa durante la alimentación. La placa 22 es al mismo tiempo el apoyo y la superficie de
30

378833

10



1 cierre de la puerta 15 de la esclusa an estado cerrado.

Para la alimentación del horno 10 se pone por lo tanto en funcionamiento el accionamiento 16, después de haberse llenado el recipiente colector 14, con lo que la puerta 15
5 de la esclusa se abre, el recipiente colector 14 bascula a la posición representada en la figura 2 y la tolva 21 se eleva por encima de la boca 25 de la esclusa. Estos tres movimientos se sincronizan forzosamente por medio de acoplamientos mecánicos y son provocados exclusivamente por el accio-
10 namiento 16. Eventualmente se puede accionar también automática y simultáneamente con este accionamiento el dispositivo 23, lo que, sin embargo, no se ha previsto aquí. El recipiente colector 14 se provee de un canto de vaciado 26 que en la posición basculada de aquél cubre el canto, orientado
15 hacia la boca 25 de la esclusa, de la puerta 15 de la esclusa, protegiéndolo contra deterioros producidos por el proceso de vaciado. Durante el retroceso del recipiente colector 14, cuya forma se adapta al proceso de vaciado y al movimiento de basculamiento, el canto de vaciado 26 se mueve
20 siempre de tal manera que el material procedente del dispositivo de transporte 13 no puede entrar en la zona de la superficie frontal delantera de la puerta 15 de la esclusa, sino que es conducido a la placa 22. El cierre de la puerta 15 de la esclusa no es perturbado por lo tanto por este ma-
25 terial y en la apertura siguiente de la puerta 15 de la esclusa, el material depositado sobre la placa 22 es transportado hacia la boca de la esclusa 25 por el desplazamiento de la tolva 21. Sin embargo, también es posible imaginar que el canto de vaciado 26 tiene una forma tal y que se des-
30 plaza por delante del recipiente colector 14 de tal manera,



1 que el material que cae libremente durante el proceso de cierre se lleve al recipiente colector 14. Entre la puerta 15 de la esclusa y la placa 22 se prevé una junta 27 para la puerta.

5

Lista de referencias

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| 10 Horno | 19 Punto de articulación |
| 11 Canalón vibratori | 20 Punto de articulación |
| 12 Accionamiento | 21 Tolva |
| 13 Dispositivo de transporte | 22 Placa |
| 10 14 Recipiente colector | 23 Dispositivo |
| 15 Puerta de la esclusa | 24 Cortina de llamas |
| 16 Accionamiento | 25 Boca de la esclusa |
| 17 Eje de basculamiento | 26 Canto de vaciado |
| 18 Palanca | 27 Junta de la puerta |

15 En resumen, la presente patente de invención que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

20

25

30



1

REIVINDICACIONES

5

10

15

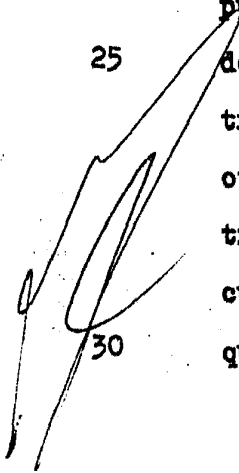
20

25

30

1. Perfeccionamientos introducidos en esclusas de hornos para la introducción de material aportado continuamente en un horno de tratamiento térmico, hermético a gases y de funcionamiento continuo, utilizando para ello un recipiente colector, en el que el material aportado continuamente se acumula antes de que se abra una puerta de esclusa desplazable por encima de la boca de la esclusa y antes del vaciado del recipiente colector sobre una cinta transportadora o un canalón vibratorio en el interior del horno, caracterizados dichos perfeccionamientos por el hecho de que el recipiente colector (14) puede bascular alrededor de un eje horizontal (17), dispuesto transversalmente al sentido de empuje de la puerta de la esclusa (15) y encima del borde de la esclusa sobre el que se desplaza la puerta de la esclusa (15) durante la apertura y por el hecho de que el recipiente colector (14) y la puerta de la esclusa (15) se unen, por medio de un elemento auxiliar (palanca 18) articuladamente entre sí, de manera que el recipiente colector (14) es basculado hasta la posición de vaciado durante la apertura de la puerta de la esclusa (15).

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la esclusa tiene una palanca (18) entre la puerta de la esclusa (15) y el recipiente colector (14), uno de cuyos brazos de palanca (punto de articulación 19) se articula en la puerta de la esclusa (15), mientras que el otro brazo de la palanca (punto de articulación 20) se articula en un punto del recipiente colector (14) que, al bascular el recipiente colector (14) queda en el lado de éste que se halla encima de la boca de la esclusa (25).



378833



1 3. Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por el hecho de que la palanca (18) tiene una longitud variable.

5 4. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la puerta de la esclusa (15) se une, en su lado que se desplaza durante la apertura transversalmente por encima de la boca de la esclusa (25), con una tolva (21), que se eleva simultáneamente con el proceso de apertura por encima de la boca de la esclusa (25) y que
10 retrocede nuevamente al cerrar la puerta de la esclusa (15).

15 5. Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados por el hecho de que en la pared de la tolva (21) se prevé un dispositivo (23) para producir una cortina de llamas (24), que cubre la boca de la esclusa (25) cuando la puerta de la esclusa (15) se halla en estado abierto.

20 6. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el recipiente colector (14) posee un canto de vaciado (26) que, en estado abierto de la puerta de la esclusa (15), cubre el lado frontal de ésta y que, al retroceder el recipiente colector (14) y durante el cierre de la puerta de la esclusa (15), se halla siempre delante de ésta, visto en el sentido del movimiento de cierre.

25 7. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN ESCLUSAS DE HORNOS PARA LA INTRODUCCION DE MATERIAL APORTADO CONTINUAMENTE EN UN HORNO DE TRATAMIENTO TERMICO, HERMETICO A GASES Y DE FUNCIONAMIENTO CONTINUO.
30



1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 20 de Abril de 1.970

BERNARDO UNGRIA
D.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'B. Ungria', written over a horizontal line.

5

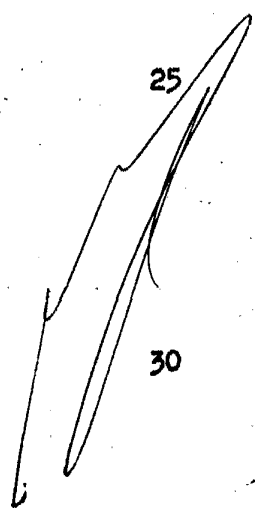
10

15

20

25

30



378833

FIG. 1

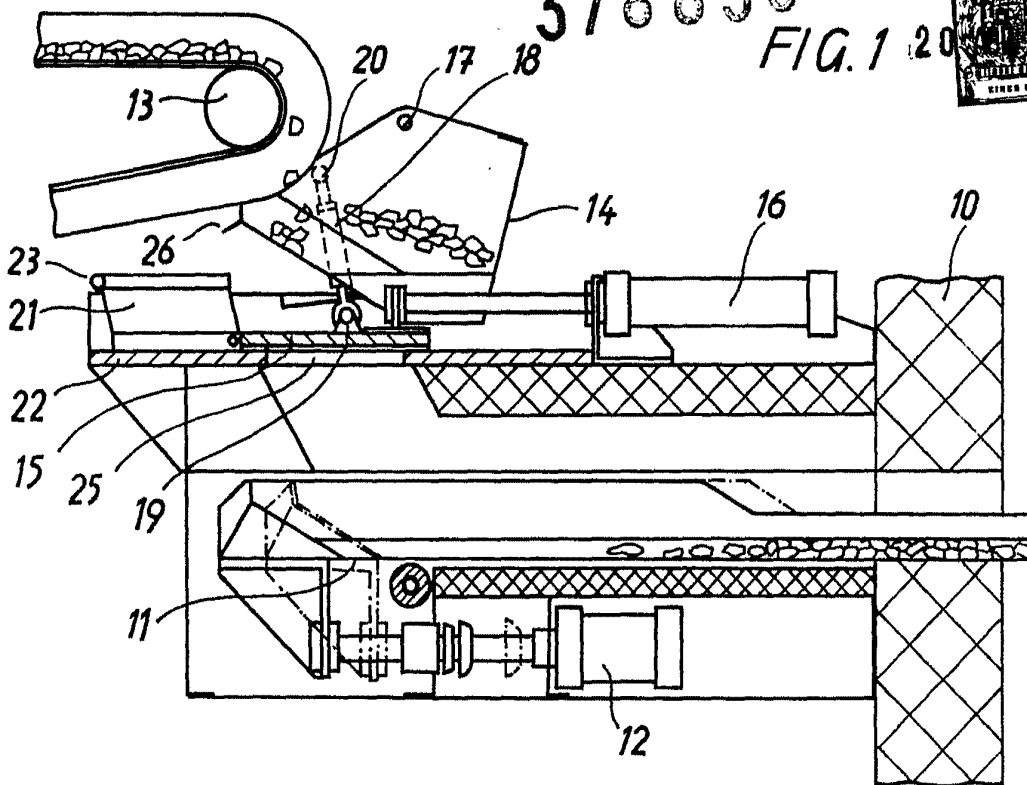
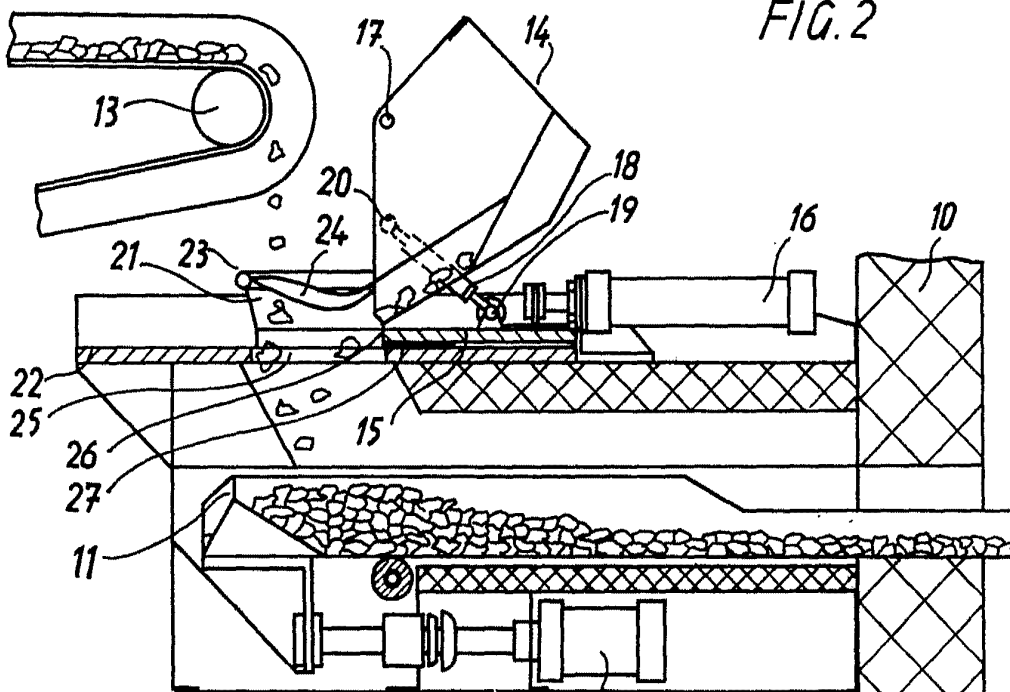


FIG. 2



12 ESCALA VARIABLE
 MADRID, 20 DE Abril DE 1970
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.