



201116

201116

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE ANOS EN ESPANA, A FAVOR DE DIDIER-WERKE, A.G., DE NACIONALIDAD ALEMANA, RESIDENTE EN ALEMANIA--(Bundesrepublik) WIESBADEN, Lessing-Str. 16,

s o b r e:

"DISPOSITIVO PARA ABRIR Y CERRAR LAS TAPAS DE CIERRE INTERIORES DE CAMARAS VERTICALES COLOCADAS UNA AL LADO DE OTRA"

INVENTOR: Dipl. Ing. Maximilian Neumann, de nacionalidad alemana, domiciliado en Margarethenhöhe, ESSEN (Alemania).

201116



La invención a que se refiere la presente solicitud de patente de invención es totalmente nueva tanto en España, como en el extranjero, no habiendo sido conocida ni explotada con anterioridad a la fecha de la prioridad que se reivindica.

5 La operación de abrir y cerrar las tapas de cierre inferiores montadas sobre un árbol giratorio de las cámaras verticales, por ejemplo, de un horno para la producción de gas o coque, se efectúa por lo general mediante un carril de guía o varilla de suspensión operable en vaivén delante de dichas tapas de cierre
10 y cuyo movimiento se transmite a la referidas tapas mediante dispositivos auxiliares. El movimiento de vaivén del carril de guía se efectúa desde un extremo del mismo mediante un torno movido a mano mecánicamente.

Según una forma de realización conocida, se disponen cremalleras sobre este carril de guía que engranan con una rueda dentada sobre el árbol de la tapa, donde está montada. Bajo estas
15 condiciones la cremallera es solidaria con el carril y la rueda dentada se monta loca sobre el árbol de la tapa, y en el momento oportuno se la sujeta mediante un acoplamiento al árbol de la
20 tapa para efectuar el movimiento de la misma, o bien, la rueda dentada es solidaria con el árbol de la tapa, en tanto que la cremallera se monta libremente sobre el carril de guía, siendo aceptada sólidamente con dicho carril para efectuar el movimiento de la tapa.

25 Según esta forma de realización, solo se exige un esfuerzo de tracción del referido carril de guía durante la operación de cierre de la tapa, mientras que para abrirse la misma se exige además un esfuerzo de presión. Las tapas, frenadas por el
30 torno de impulsión en su movimiento de retroceso, y en virtud de su propio peso con o sin carga de coque, se ajustan paulati-

201116



namente a la posición de gravedad. En esta colocación de la tapa el trayecto de salida para el coque no se encuentra del todo libre, lo que solo se consigue tras el giro interior hacia atrás de la tapa. De esta manera, sin embargo, se aplica al carril de guía un esfuerzo de presión. Este esfuerzo de presión resulta sumamente desfavorable, especialmente cuando se emplean carriles de gufa de cierta longitud, ya que no se pueden construir lo suficientemente resistentes a la compresión. En otra conocida forma de realización se comunican los árboles por la aplicación de segmentos solidarios con estos mediante cadenas articuladas con el carril de gufa transversal. Al abrirse las tapas, se hundan éstas por efecto de su peso, asimismo dentro de la posición de gravedad. Durante esta operación y por efecto de la transmisión de fuerza por los segmentos y cadenas articuladas, llevan consigo durante cierto trayecto el carril de gufa que se acopla con éstos para el proceso de apertura y cierre, en cuyo momento puede desacoplarse el torno de impulsión, o bien dejarlo funcionar como freno en movimiento de retroceso. Durante el proceso de cierre, el torno de impulsión acciona sobre el carril de gufa en dirección opuesta, la cual de este modo y por los mismos elementos de transmisión, lleva a la tapa a la posición de cierre.

Con esta forma de realización sólo se exige esfuerzo de tracción del carril de guía. Sin embargo, por el empleo de las cadenas articuladasacias, como elemento intermedio, resulta imposible llevar las tapas mediante un movimiento del carril de gufa mas allá de la posición de gravedad, para librar de tal manera por completo el trayecto de salida del coque.

La presente invención permite el cierre de la tapa y la apertura de la misma más allá de la posición de gravedad sólo por la

201116



influencia de fuerza de tracción con el empleo de una sola varilla de suspensión que opera el movimiento de la tapa, por lo que se consigue una ininterrumpida transmisión de la fuerza de impulsión a las tapas.

65.-

Esto se consigue según la invención mediante una varilla de suspensión que transmite la fuerza de impulsión al árbol de tapa movido en vaivén delante de los cierres inferiores, estando dicha varilla acoplada por uno de sus extremos con un tornillo macho que se opera desde un dispositivo de impulsión manual o mecánico, y el

70.-

cual en su otro extremo lleva un peso que compensa el efecto de tracción. La varilla de suspensión en todo momento se encuentra unida con los distintos árboles de tapa mediante vástagos de palanca.

75.-

El tornillo macho impulsado a mano o mecánicamente atrae la varilla de suspensión en una dirección y de tal manera cierra las tapas. Con tapa suelta y el tornillo macho aflojado se baja la tapa a su posición de gravedad, y a continuación, por efecto del peso montado en el otro extremo de la varilla de suspensión, se alza hacia atrás por encima de la posición de gravedad, de manera que no se

80.-

encuentra obstáculo alguno en la dirección de salida del coque. Al bajarse la tapa, opera la tuerca de tornillo de movimiento de retroceso, así como eventualmente el mecanismo de impulsión conmutado de impidiendo la caída de la tapa, de manera que ésta se baja paulatinamente a su posición de gravedad. Asimismo, durante el subsiguiente

85.-

levantamiento de retroceso de la tapa, que en particular se realiza mediante el peso montado en el otro extremo de la varilla de suspensión, se controla mediante la tuerca de tornillo, así como con el mecanismo de impulsión empleado como freno del movimiento de tapa, de manera que ésta, durante su alzamiento rápido, no golpee contra

90.-

la instalación. La inclinación del filete del tornillo, respectiva-

201116



mente del filete de la tuerca del tornillo, se elige en este caso de tal manera que se consiga un movimiento uniforme y lento distribuido sobre la longitud del paso hacia delante o detrás de la tapa, el cual, además, puede sujetarse en cualquier posición.

95.-

La unión entre la varilla de suspensión transmisora de la fuerza de impulsión con los árboles de tapa se efectúa mediante vástagos de palanca. Un brazo de palanca se une solidariamente con el árbol de tapa. Otro brazo en la posición de cierre de la tapa se apoya sobre un soporte que simultáneamente sirve para el asiento de la varilla de suspensión. Sin embargo, durante el movimiento de tapa y durante la posición de abertura, este brazo de palanca se encuentra sólidamente unido a la varilla de suspensión por medio de una chaveta.

100.-

La disposición de una palanca de retención impide la abertura de la tapa en el momento de carecer uno de los brazos de los vástagos de palanca, de unión fija con la varilla de suspensión. El funcionamiento de la palanca de retención se efectúa mediante la chaveta, la cual sujeta firmemente uno de los brazos de palanca de los vástagos de unión entre el árbol de tapa y la varilla de suspensión.

105.-

110.-

La chaveta, en su posición de funcionamiento, engrana con un disco provisto de una leva, la cual, por el giro de la chaveta y el consecuente levantamiento de dicha leva, hace subir la palanca de retención desde su posición de cierre con los sujetadores de tapa. Sólo ahora pueden desplazarse dichos sujetadores lateralmente, por lo que la tapa queda libre para bajar. En este momento, no obstante, la tapa se encuentra ya soportada por los vástagos de palanca o la varilla de suspensión respectivamente. De tal manera se evita una caída brusca de la tapa.

115.-

120.-

Los dibujos que se acompañan presentan un ejemplo de reali-



zación del dispositivo según la invención.

La fig. 1 representa una vista de la parte inferior de un horno de cámaras verticales y el dispositivo situado delante de esta parte del horno para abrir y cerrar las tapas de cierre de cámara inferiores.

125.-

La fig. 2 es un corte vertical por la varilla de suspensión movida en vaivén delante del horno según la línea a-b de la fig. 1.

La fig. 3 es otro corte similar por la varilla de suspensión según la línea c-d de la fig. 1.

130.-

La fig. 4, una vista en elevación del mecanismo de impulsión de tornillo macho situado en el extremo del horno.

El horno (1) está constituido por cierto número de cámaras verticales (2), situadas en un plano una al lado de otra, por lo que varios de dichos hornos pueden acoplarse entre sí para formar una batería de hornos. Para abrir y cerrar todas las tapas de cierre inferiores de estas cámaras (2) se aplica el dispositivo según la invención.

135.-

La apertura y cierre de las distintas tapas se efectúa al hacer girar su árbol (árbol de tapa) (4). La fuerza de impulsión procedente de un extremo del horno necesaria para el movimiento de tapas se transmite desde la varilla de suspensión (5) movida en vaivén sobre las distintas tapas (3).

140.-

Se constituirá esta varilla de suspensión, por ejemplo, por dos hierros planos colocados en posición vertical uno al lado de otro a poca distancia entre sí. La varilla de suspensión (5) en uno de sus extremos queda unida mediante la tuerca (6) con un tornillo macho (7), el cual se opera mediante la rueda de cadena (8) con ayuda de la manivela (9). En el extremo opuesto se provee la varilla de suspensión (5) de un contrapeso (10). La unión de cada árbol de tapa (4) con la varilla de suspensión (5) se efectúa mediante los vástagos

145.-

150.-



de palanca (11), uno de cuyos brazos de palanca se une firmemente con el árbol de la tapa (4). El otro brazo de palanca se dispone entre los dos hierros planos que constituyen la varilla de suspensión, 5 y durante el cierre de la tapa se apoya en un soporte, por ejemplo, en el rodillo de apoyo (12) para la varilla de suspensión y /u otro elemento de apoyo. Para operar una de estas tapas se unen sólidamente los vástagos de palanca (11) con ayuda de la chaveta (13) con la varilla de suspensión (5). De este modo la chaveta (13) se engrana con un disco (15) provisto de una leva (14) y situado entre ambos lados del brazo de palanca inferior. Al hacer girar la chaveta (13), y por consiguiente el disco (15), la leva (14) levanta la palanca de retención (16) de su posición de cierre para la palanca de servicio (17), con cuya ayuda se operan los sujetadores de la tapa (19) dispuestos sobre el árbol (18). La posición de salida del disco de leva (15) se determina mediante superposición de ramuras de guía las cuales se practican en el hierro plano vertical delantero de la varilla de suspensión (5), como también en el lado delantero del brazo de palanca inferior y en el disco de leva (15) en los que se encaja al insertarse la chaveta (13) un saliente practicado en la misma. Mediante esta disposición se consigue, por consiguiente, que la palanca de retención (16) sea liberada, es decir, que la palanca de servicio (17) para los sujetadores de la tapa (19) pueda desplazarse después de haber constituido, mediante la chaveta (13) una unión sólida entre los vástagos de palanca (11) de la referida tapa (3) y la varilla de suspensión (5).

El dibujo representa tres posiciones de trabajo de un cierre de cámara inferior. La representación en el extremo derecho del horno muestra una tapa (3) en su posición de cierre. En esta posición de tapa el brazo de palanca inferior de los vástagos de



185 palanca (11) descansa libremente sobre la varilla de suspensión
(5). La palanca de retención (16) se encuentra en la posición
de cierre frente a la palanca de servicio (17) e impide un des-
plazamiento de esta palanca, o sea que se suelte el sujetador
de la tapa (19). La representación contigua muestra la tapa
190 colgando en la posición abierta, y precisamente en virtud de su
propio peso se sitúa en la posición de gravedad, en tanto que
la tercera representación muestra la tapa abierta subida tanto
hacia atrás que se ha separado del alcance del coque descarga-
do.

La idea a que se refiere la descripción precedente es suscep-
tible de ser variada sin que por ello cambie la esencia de la mise-
ma que se reivindica en la siguiente

NOTA

195 1ª.- Dispositivo para abrir y cerrar las tapas de cierre
inferiores de cámaras verticales colocadas unas al lado de otra
caracterizado porque está constituido por un carril movido en
vaivén delante de los cierres, llevando una varilla de suspen-
sión acoplada en un tornillo macho, la cual transmite la fuerza
200 impulsora a unas tapas, estando acoplada en el otro extremo a
un peso que efectúa una fuerza de tracción especialmente el ele-
vamiento de las distintas tapas por encima de su posición de
gravedad y hacia atrás, estando acoplada al tornillo macho por
el otro extremo, estando previsto el dispositivo en particular
205 para hornos para la producción de gas o coque.

210 2ª.-Dispositivo, según la anterior reivindicación caracteri-
zado porque entre la varilla de suspensión y los árboles de tapa
se disponen vástagos de palanca uno de cuyos brazos de palanca
se sujeta firmemente sobre un árbol de tapa y el otro brazo de
palanca se une sueltamente con la varilla de suspensión.

201116



3^a.--Dispositivo, según las anteriores reivindicaciones caracterizado porque la varilla de suspensión está unida con un brazo de palanca con los vástagos de palanca mediante una chaveta.

215

4^a.--Dispositivo, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la chaveta engrana con un disco giratorio dispuesto entre los dos lados del brazo de palanca inferior, estando dicho disco provisto en su periferia de una leva en cuya posición alzada se abre una palanca de retención, la cual previamente impedia el funcionamiento de otra palanca para el cierre y la apertura de los sujetadores de tapa.

220

5^a.-- DISPOSITIVO PARA ABRIR Y CERRAR LAS TAPAS DE CIERRE INFERIORES DE CAMARAS VERTICALES COLOCADAS UNAS AL LADO DE OTRA.

Según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 24 DIC. 1951
-FRANCISCO JAVIER PLAZA-

201116

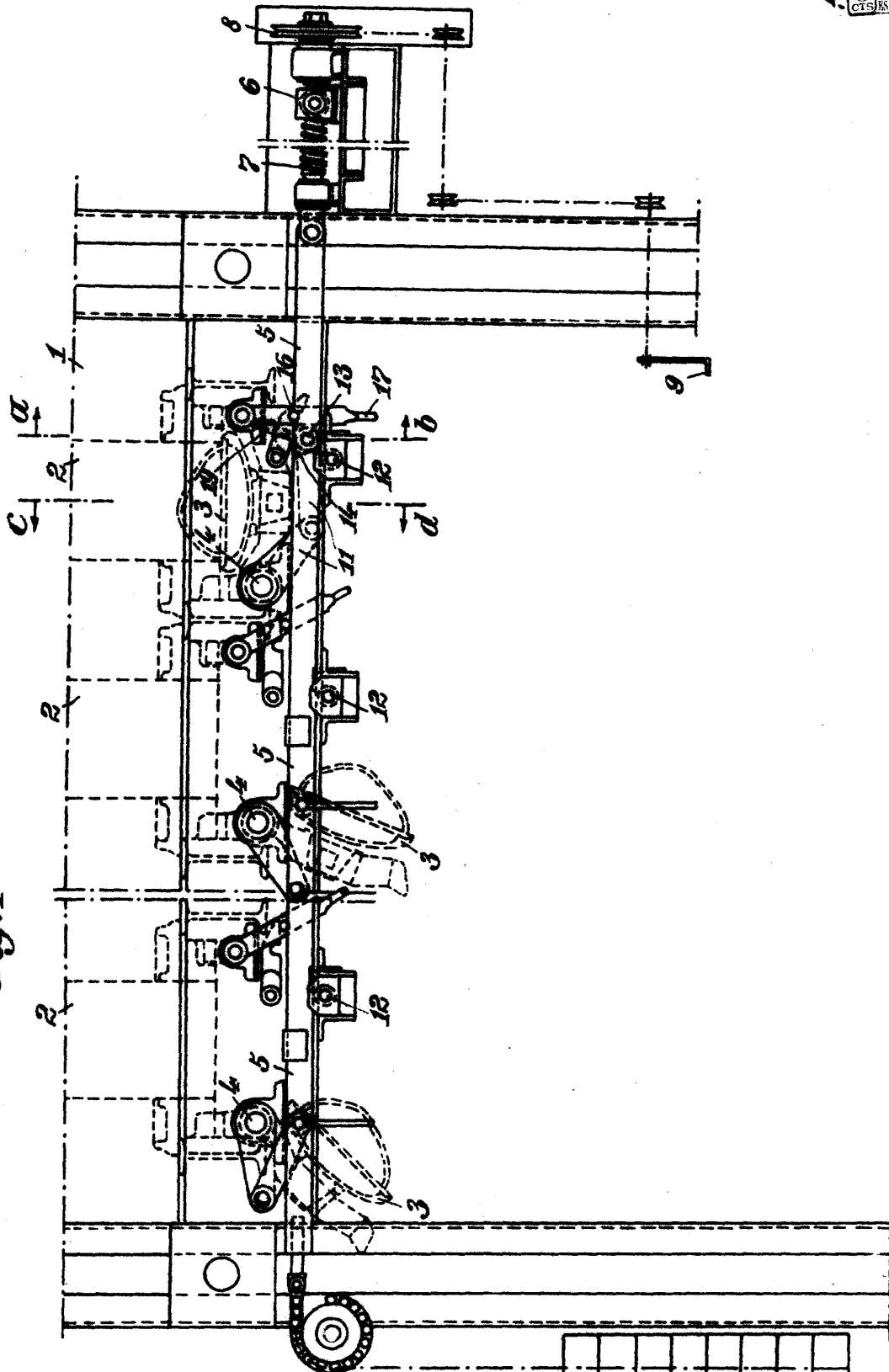
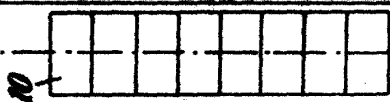


Fig. 1



ESCALA VARIABLE

Medida en milímetros de 100

M. Meyer

201116

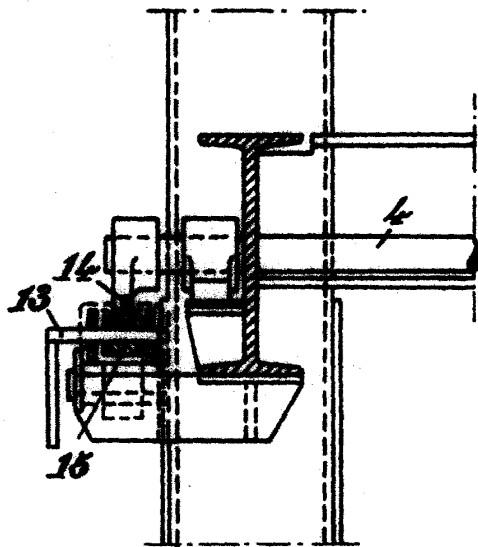


Fig. 2

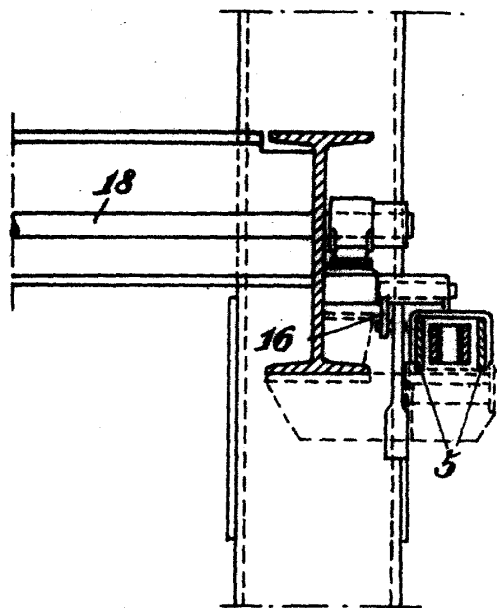


Fig. 3

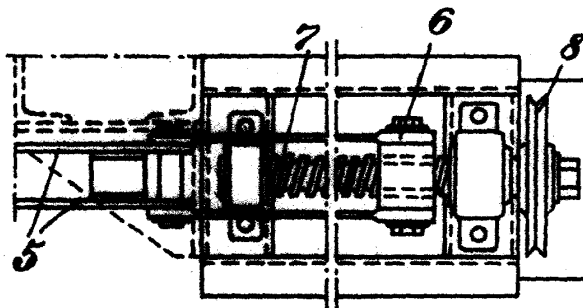


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 2 de Mayo de 19 --