

349167



349167

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionali-
dad alemana, domiciliada en 41 DUISBURG,
Wolfgang-Reuter-Platz (Alemania); por:
ACCIONAMIENTO PARA EL MOVIMIENTO BASCULAN-
TE DE RECIPIENTES METALURGICOS, ESPECIAL-
MENTE CALDEROS DE COLADA".

=====

El invento se refiere a un accionamiento para el movi-
miento basculante de recipientes metalúrgicos, especialmente cal-
deros de colada que están apoyados en forma girable por medio de
muñones en una silla basculante y se pueden volcar por medio de un
5. mecanismo de accionamiento de émbolos.

Por la patente alemana 1.337.174 se conoce una silla bas-
culante para el volqueo de calderos de colada, en la que el dispo-
sitivo de vuelco está situado entre los calderos y se puede acoplar
a voluntad con un caldero u otro, eventualmente al mismo tiempo
10. con ambos calderos. El dispositivo tiene para esto dos mecanismos
de accionamiento por émbolos, cada uno de los cuales actúa sobre



la palanca de accionamiento de un caldero.

- Cada muñón de volqueo de un lado lleva una placa poligonal para puntos de articulación de los mecanismos de accionamiento así como para un perno de acoplamiento que une a dos placas de muñones de vuelco vecinos. Pero el vuelco de un caldero se efectúa solamente por medio de un solo mecanismo de accionamiento, quiere decir que para cada caldero está previsto un mecanismo de accionamiento o los dos mecanismos de accionamiento vuelcan a los dos calderos al mismo tiempo. Semejante dispositivo simplifica esencialmente el accionamiento del movimiento basculante, porque el dispositivo sirve solamente para poner a los calderos en su posición de vuelco entre grandes espacios intermedios.
- 5.
 - 10.

El presente invento se refiere no tanto al dispositivo de volqueo como tal con respecto a la fuerza empleada sino en particular al desarrollo de la misma. Sobre todo si se trata de calderos grandes, la fuerza de vuelco a emplear tiene una importancia especial, porque según la posición del caldero se necesita un momento de giro diferente para poder pasar a través de distintos ángulos de vuelco.

- 15.
 - 20.
 - 25.
- De suyo se presenta por este motivo un dispositivo de volqueo de accionamiento hidráulico como solución especialmente ventajosa, ya que el empleo de la energía puede realizarse en forma mucho más sencilla que en los accionamientos por motor provistos de engranaje de demultiplicación. En cuanto al accionamiento por motor eléctrico con engranaje de contramarcha surgen en particular preocupaciones referentes al entretenimiento y al desgaste debido al rudo trabajo siderúrgico. En cambio con dichos accionamientos es fácil obtener una posibilidad de vuelco de 360°



lo que hasta ahora era difícil conseguir con accionamientos hidráulicos. Por otra parte existe la necesidad de que el caldero tenga fácil acceso desde un lado para hacer posibles varios trabajos, como por ejemplo la descarga y la guarda de las barras de tapón

5. y los orificios para el tapón. Otra exigencia que no se puede cumplir con calderos de volqueo hidráulico consiste en la ya mencionada disponibilidad de la potencia accionadora en dependencia de la posición de vuelco.

Por esto el presente invento tiene el objeto de mejorar

10. los accionamientos para el movimiento basculante que están constituidos por mecanismos de empuje recto, facilitando por ejemplo también para calderos pesados un momento de giro adaptado al desarrollo teórico y consiguiendo al mismo tiempo la posibilidad de basculamiento de 360°.

15. A este objeto se propone de acuerdo con el invento que por lo menos uno de los muñones de vuelco esté estructurado como manivela en cuyos gorriones atacan las bielas de dos o de varios mecanismos de impulsión. De un modo sorprendente, mediante la conmutación de los mecanismos de impulsión en dependencia de la posición de giro, se puede conseguir que las posiciones de punto muerto superior e inferior de la impulsión por manivela se recubran de tal manera que el desarrollo dinámico disponible en dependencia del ángulo de giro coincida casi con el desarrollo teóricamente exigido. Un accionamiento por manivela de este tipo

20. permite también la posibilidad del basculamiento de 360° y más, si este es necesario. Otra ventaja consiste en que el trabajo en la barra de tapón y en el orificio para el tapón se hace más fácil por la posibilidad del vuelco completo, ya que desde cualquier posición de parada se puede conseguir sin dificultad la continua-

25. X



ción uniforme del vuelco, gracias a la disposición favorable de los brazos de palanca. En cualquier posición del gorrón de la manivela todos los mecanismos de impulsión que le atacan comparten el esfuerzo del empuje.

5. De acuerdo con una mejora del invento, la manivela está apoyada en sus dos lados y las barras de empuje atacan entre los brazos de la manivela. En particular para un elevado momento de giro necesario, quiere decir si se trata de calderos pesados, se obtiene un apoyo del muñon de vuelco bastante rígido y poco inclinado a la flexión así como un refuerzo del soporte de báscula en el lado donde está situada la impulsión para el vuelco. De esto resultan también cargas de apoyo simétricas y una prolongación de la duración de vida de los apoyos de viraje.
- 10.

- Según otra estructuración ventajosa de acuerdo con el invento, uno de los muñones de vuelco está conectado con un dispositivo de mando consecutivo para los mecanismos de accionamiento. De este modo la posición de vuelco exacta de los calderos se transmite de manera automática a los órganos de regulación, de modo que la conmutación se puede efectuar en consonancia exacta con el ángulo.
- 15.
- 20.

- Por fin, otra característica del invento consiste en que dos o varios mecanismos de impulsión se apoyan con su carcasa en forma articulada en un bastidor estacionario común. Esta estructuración permite que el dispositivo se coloque ocupando poco espacio alrededor del soporte de volqueo. El accionamiento de volqueo se encuentra así con sus elementos esenciales protegidos, ofreciendo sin embargo un acceso fácil para el entretenimiento y los trabajos de reparación.
- 25.

- Queda entendido que la idea básica del invento puede realizarse también en varias variantes. Por ejemplo, para reci-
- 30.



- recipientes metalúrgicos especialmente pesados pueden preverse muñones de báscula en forma de manivela a ambos lados del vaso, y también los mecanismos de impulsión pueden atacar a los dos muñones a ambos lados del soporte de volqueo. Pero también es posible pre-
5. ver en un lado un mecanismo de impulsión individual y repetir el mismo en el otro lado. A pesar de esto el dispositivo de mando consecutivo, por estar acoplado a los muñones de vuelco, puede regular a los mecanismos de impulsión previstos en varios sitios de tal manera que se obtiene el recubrimiento deseado de la posición
10. de punto muerto. De este modo es posible volcar a los recipientes más pesados de tal manera que con el momento de giro requerido se enfrente en cada momento el par motor necesario.

- En los dibujos está representado un ejemplo de realización del invento en forma esquemática, y el mismo se explica a
15. continuación con más detalles.

Figura 1 es la vista de un caldero de colada situado en la silla basculante, dibujada en alzada,

- Figura 2 es la vista lateral que corresponde a la Figura 1, con la mirada dirigida hacia la manivela de acuerdo con el
20. invento,

Figura 3 muestra un diagrama del desarrollo del momento de giro en dependencia del ángulo de giro.

- El caldero de colada 1 se apoya a través de grilletes de suspensión 2 y 3 en el bastidor 4 del soporte de volqueo 5. A
25. ambos lados del bastidor 4 están previstos muñones de báscula 6 y 7 que se apoyan en forma girable en los elementos 8 y 9 del soporte de volqueo estacionario 5. Un lado del soporte de volqueo está



ensanchado, formando un sitio de apoyo ahorquillado con los cables de apoyo 10,11, en los que se sitúan los gorriones 12 y 13 de la manivela 14. La manivela 14 consta de dos brazos 15 con pernos 16 que los unen y en los que atacan las barras de empuje 17 y 18 de dos cilindros hidráulicos 19 y 20. Los cabezales 21 y 22 de los vástagos de émbolos llenan más o menos precisamente el espacio entre los brazos 15 de la manivela, a cuyo efecto uno de los dos cabezales rodea en forma de horquilla al otro, tal como se ve en la Figura 1. Los cilindros hidráulicos o neumáticos 19 y 20 se apoyan con sus carcacas en puntos de articulación estacionarios 23 y 24 de un bastidor 25, pudiendo ejercer por lo tanto movimientos de viraje. El gorrón 12 está acoplado a través de un acoplamiento 26 o cosa similar a un dispositivo de mando consecutivo 27, por medio del cual se puede influir en el momento de conmutación de los dos cilindros hidráulicos 19, 20.

Según se ve en la Figura 2, el movimiento de empuje de los vástagos de émbolo 17 y 18 permite poner en movimiento a la manivela 14 hacia ambos lados, tal como se señala en 28 por medio de una flecha. La posibilidad de viraje en 360° se obtiene por el hecho de que el dispositivo de mando consecutivo 27 realiza en los puntos 29 a 32 la conmutación de un mecanismo de accionamiento 19 al otro mecanismo de accionamiento 20, conmutándose por ejemplo el cilindro hidráulico 20 en los puntos 30 y 32, y en cambio el cilindro 19 en 29 y 31.

Tal como se ve en el diagrama de la Figura 3, resulta de esto un desarrollo 33 del momento de giro, el cual se adapta de un modo casi uniforme al desarrollo teórico 34. El desarrollo de fuerza tomado de la práctica muestra aproximadamente la forma



ideal de la curva del momento de giro exigido para un vuelco de 360° y más.

- Queda entendido que el dispositivo de mando consecutivo 27 puede ser una distribución por válvulas puramente mecánica o que también se puede efectuar por medios electromagnéticos la conmutación oportuna de uno de los cilindros hidráulicos 19 ó 20 respectivamente. También es posible hacer uso del desarrollo tan favorablemente obtenido del momento de giro y de la idea fundamental, como esto por ejemplo está indicado para convertidores de acerería, mezcladores o sillas de báscula de lingoteras. Pero también pueden atacar más de dos mecanismos de accionamiento en un gorrón de manivela 16 y el otro gorrón de manivela 6 puede estar equipado de la misma manera. Tampoco hace falta que los cilindros hidráulicos 19 y 20 estén articulados en la escotadura 35 dibujada. Según el sitio y las condiciones locales, pueden servir como puntos de fijación también puntales, vigas o cosas similares encima de la silla de báscula del caldero.

N O T A

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

20. 1.- Accionamiento para el movimiento basculante de recipientes metalúrgicos, en particular calderos de colada, caracterizado porque por lo menos uno de los muñones de volqueo está estructurado como manivela en cuyos gorriones atacan las barras de empuje de dos o varios mecanismos de impulsión.
25. 2.- Accionamiento, según reivindicación anterior, caracterizado porque la manivela está apoyada en ambos lados y porque las barras de empuje atacan entre los brazos de la manivela.



3.- Accionamiento según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque uno de los mufiones de volqueo está conectado con un dispositivo de mando consecutivo para los mecanismos de impulsión

5. 4.- Accionamiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dos o varios de los mecanismos de impulsión se apoyan con su carcasa en forma articulada en un bastidor común estacionario.

5.- ACCIONAMIENTO PARA EL MOVIMIENTO BASCULANTE DE RECIPIENTES METALURGICOS, ESPECIALMENTE CALDEROS DE COLADA".

10. Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 11 ENE 1968

CARLOS FERNÁNDEZ SANDELA
P. P.

349167

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT

son 2 hojas

hoja 1ª



11 E

Fig. 1

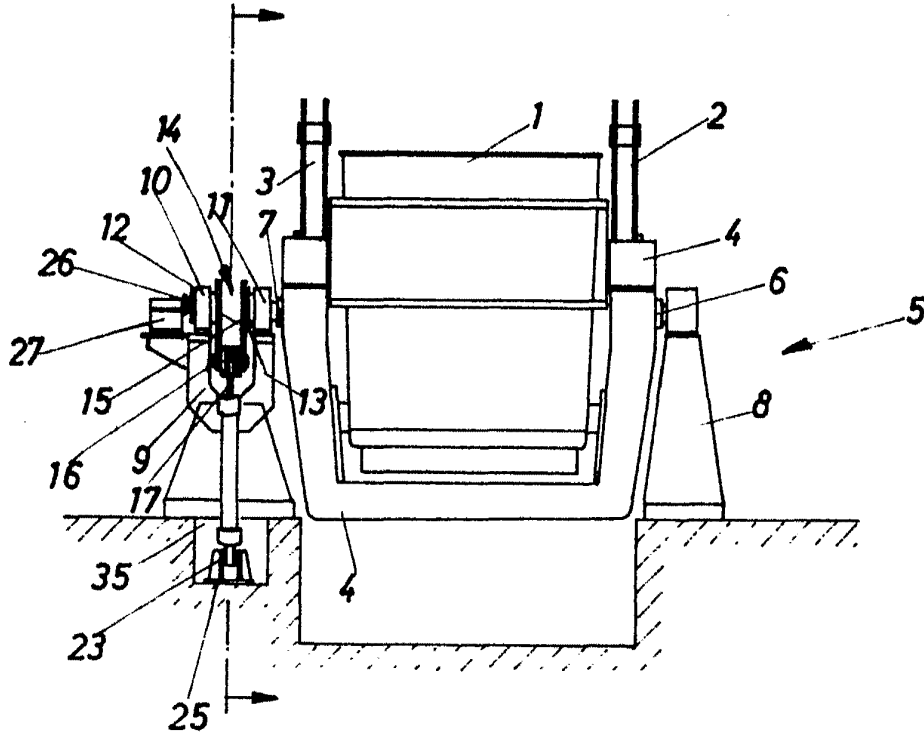
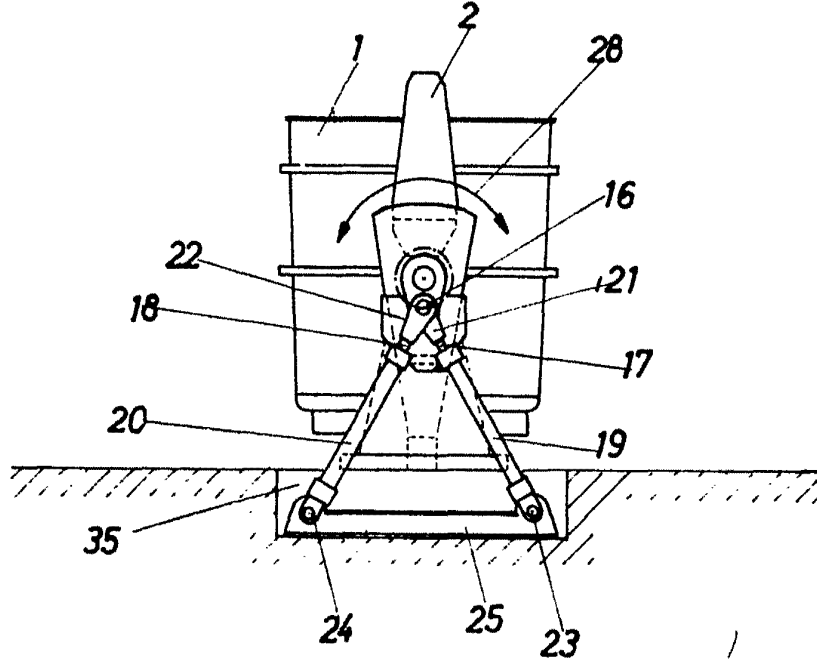


Fig. 2



Escala variable

Madrid, 11 Enero 1968

CARLOS FERNÁNDEZ GRANELLAS
P. P.

349167

DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT

son 2 hojas

hoja 2ª

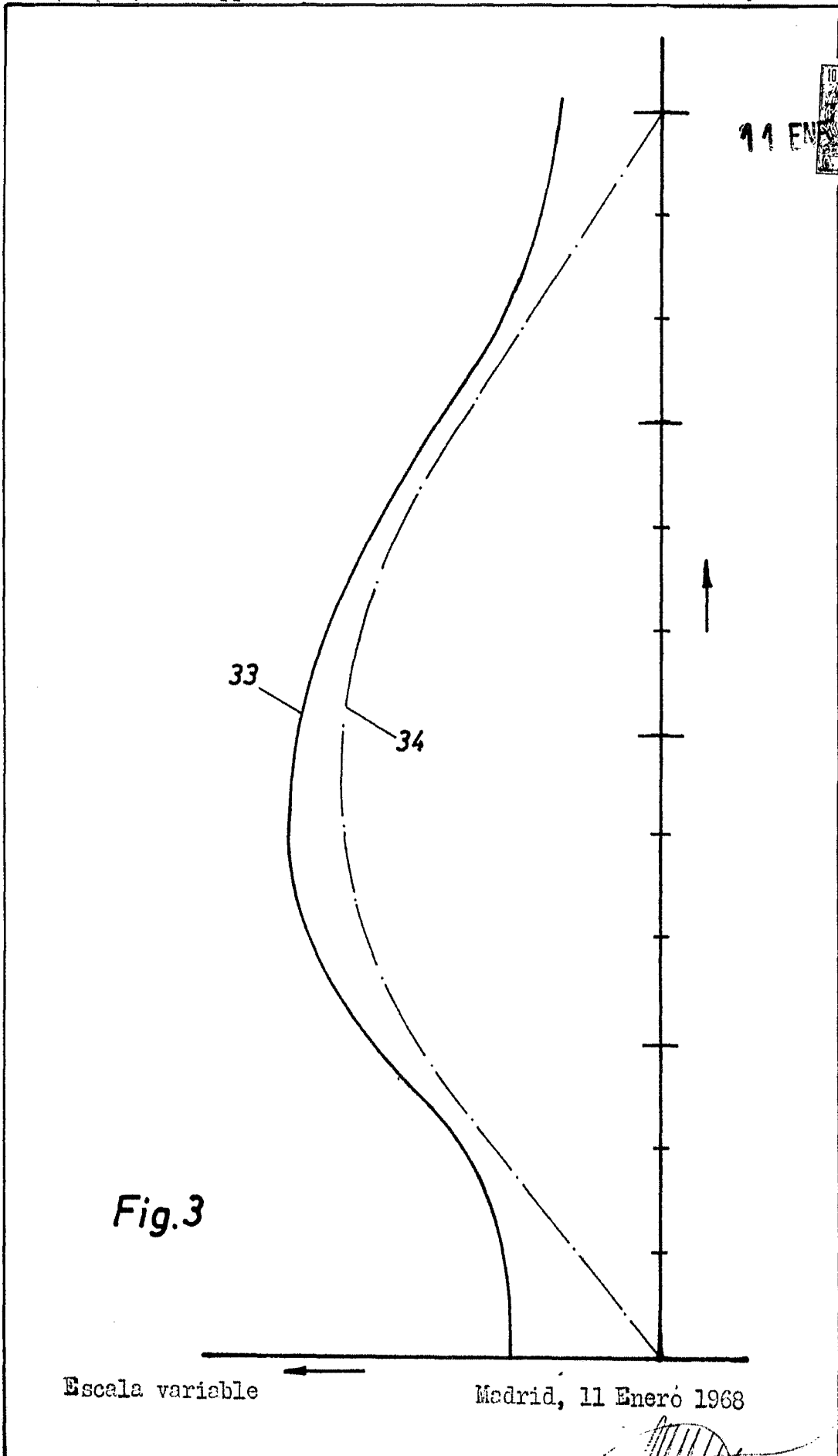


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 11 Enero 1968

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS