

339332



339332

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de GOSUDARSTVENY SOJUZNY INSTITUT PROJEKTIROVANYA
METALOURGITCHESKIKH ZAVODOV, entidad rusa, domiciliada
en Moscú (U.R.S.S.), Prospekt Mira 101, por "INSTALACIÓN
DE MANDO DE OPERACIONES PARA EL PASO DEL MANÍQUÍ EN UNA
MÁQUINA DE COLADA CONTINUA DE METALES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto una instalación de
mando o control de operaciones para el paso del maniquí en
una máquina de colada continua de metales.

5. Se aplica especialmente a las instalaciones de
colada continua que utilizan un maniquí para el comienzo
de la colada, y comportan mecanismos de separación entre
el producto colado y el maniquí, así como mecanismos para
el centrado o ajuste del maniquí y de los lingotes.

10. Todos estos mecanismos son en general controla-
dos a distancia, son inaccesibles y el control visual de
su funcionamiento es prácticamente imposible.

La invención tiene por objeto una instalación

339332



de control que asegura la ejecución automática de las diferentes operaciones, sin que sea necesario vigilar el paso del maniquí o del lingote para controlar las operaciones, y que asegura una gran precisión en la ejecución de estas operaciones.

5.

Según la invención, la instalación comporta al menos una fuente de radiación y al menos un detector de esta radiación, dispuestos uno enfrente de otro y a una y otra parte del trayecto del maniquí, el cual comprende aberturas que dejan pasar la radiación cuando pasan delante de ésta, y órganos de control de las operaciones a efectuar, puestos en juego por las señales recibidas por el detector.

10.

La invención va ahora a ser descrita con más detalle, con referencia al modo de realización particular dado a título de ejemplo y representado en el dibujo.

15.

La figura única representa esquemáticamente una instalación de colada continua de metales, en sección vertical, y que comprende los dispositivos de acuerdo con la invención.

20.

La instalación representada en el dibujo comprende de una lingotera 1, debajo de la cual están dispuestos órganos de enfriamiento secundario 2, comportando por ejemplo raíles y rodillos para mantener la forma del lingote contra la presión ferrostática, estando combinados dichos órganos de mantenimiento con elementos de enfriamiento tales como boquillas de pulverización de agua.

25.

Bajo la zona de enfriamiento secundario se ha previsto, de forma conocida una jaula de extracción 3 provista de rodillos extractores 4 cuya rotación es controla-

30.

339332 1422



da, y que sirven bien para subir un maniquí 5 a la lingotera 1 para preparar el comienzo de la colada, bien para estirar hacia abajo el maniquí 5 y el lingote 6 que va enganchado, después del comienzo de la colada.

5. La instalación es completada por un dispositivo 7 de centrado del maniquí 5, y un dispositivo 8 de centrado del lingote 6.

Estos dispositivos 7 y 8 pueden estar constituidos, por ejemplo, por rodillos.

10. La instalación representada en el dibujo está prevista para recibir un maniquí 5 cuya cabeza comporta un dispositivo de enganche, tal como una cola de milano, sobre la cual puede engancharse el extremo inferior del lingote 6 en el momento de la colada en la lingotera 1, en tanto que la parte superior del maniquí 5 obtura la parte inferior de la lingotera 1. En este caso, se puede desenganchar el maniquí de la parte inferior del lingote 6 empujando sobre la parte superior del primero y sosteniendo la parte inferior del segundo, ejerciéndose el empuje paralelamente a la longitud de la cola de milano. En el caso de la instalación representada en la figura, el dispositivo de desenganche del maniquí 5 está constituido por un gato 9 cuyo vástago 10 de pistón 11 acciona un rodillo 12 de desenganche. Este rodillo empuja horizontalmente en la parte superior de la cabeza del maniquí y realiza el desenganche de la parte inferior del lingote que toma entonces apoyo sobre el rodillo inferior de la jaula de extracción 3.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Según la invención, la instalación comporta una fuente de radiación 13 que envía una radiación perpendicular a la dirección de desplazamiento del maniquí 5 y hacia

339332



este maniquí. La radiación puede estar constituida por un haz luminoso, pero la fuente de radiación puede ser igualmente una fuente de ultrasonidos, o bien magnética, o bien comportar radioisótopos.

5. Por el otro lado del maniquí 5, y sobre el trayecto de la radiación está previsto un detector 14 susceptible en consecuencia de recibir la radiación y de controlar las operaciones.

10. Para permitir a la radiación emitida por la fuente 13, alcanzar el detector 14 y poner en marcha las operaciones, el maniquí 5 está provisto de orificios 15 y 16.

15. En el caso del modo de realización representado, el orificio 15 controla el desenganche del maniquí de la parte inferior del lingote 6 cuando, en el curso del descenso del citado maniquí después del comienzo de la colada, este maniquí desciende bajo el nivel de la jaula de extracción 3. El detector 14 controla entonces el gato 9, transmitiendo el impulso que recibe a un bloque de control 17.

20. La separación del maniquí es así realizada automáticamente, en el lugar preciso en que debe ser efectuada.

25. El orificio 16 es utilizado en el momento en que el maniquí es introducido en la instalación antes del comienzo de la colada, en este momento el maniquí sube y debe ser centrado por el dispositivo de centrado 7, antes que los rodillos 4 extractores no aproximen para asir dicho maniquí y arrastrarlo hacia la lingotera 1. En este caso, la radiación que va de la fuente 13 hasta el detector 14, pasa por el orificio 16 y controla el centrado por el dispositivo 7, y por intermedio de un bloque de control 18.

30. Los rodillos extractores 4 son ajustados automá-

339332



ticamente mediante un relevador temporizado, por ejemplo, armado por el impulso dado por el detector 14 en el momento del paso del orificio 16.

5. La instalación puede igualmente comportar un control análogo para el centrado del lingote 6 mediante el dispositivo 8, cuando este lingote desciende a la instalación. El dispositivo de centrado 8 es accionado por intermedio de un bloque de control 19 que recibe impulsos del detector 14.

10. Se comprende que la invención no está limitada por los detalles del modo de realización que acaba de ser descrito, los cuales podrían ser modificados sin salir del cuadro de la invención.

15. La descripción se refiere en efecto al caso en que las aberturas 15 y 16 del maniquí 5 están dispuestas una encima de la otra, y en que no existe más que una sola fuente de radiación 13 y un solo detector 14. En este caso, la instalación debe, evidentemente, comportar elementos que impidan ciertas operaciones durante la subida o el descenso, y las autoricen en sentido contrario.

20. Por ejemplo, la abertura 15 utilizada para el desenganche del maniquí a su descenso, no debe permitir el funcionamiento del rodillo de desenganche 12 durante la subida del maniquí a la lingotera 1.

25. Estos órganos de autorización y de impedimento son bien conocidos y no originan problemas de realización. Se puede sin embargo prever otra solución particular interesante que consiste en prever, sobre el maniquí 5, aberturas, no dispuestas unas encima de otras, sino separadas horizontalmente sobre la amplitud del maniquí. Es preciso

30.

339332



entonces asociar a cada abertura un dispositivo que comprenda una fuente de radiación 13 y un detector 14. En este caso, no es útil que haya órganos de impedimento y de autorización de las operaciones, puesto que una sola abertura 15 o 16 se presenta delante de la radiación correspondiendo a la fuente 13 y al detector 14 que no está asociado más que a una sola operación a efectuar.

Se comprende, finalmente, que la instalación comporta órganos de paro del control por los impulsos del detector 14, para que ningún control se produzca cuando no existe ni maniquí 5 ni lingote 6, es decir, antes de la preparación de una colada y después del paro de la misma.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

15. 1. Instalación de mando de operaciones para el paso del maniquí en una máquina de colada continua de metales, tales como centrado del maniquí, la separación del mismo del lingote, y el pinzado de un mecanismo receptor del maniquí, caracterizada porque comporta al menos una
20. fuente de radiación y al menos un detector de esta radiación, dispuestos enfrente uno de otro y a una y otra parte del trayecto del maniquí comprendiendo este último aberturas que dejan pasar la radiación cuando se presentan delante de la misma, y órganos de control de las operaciones a
25. efectuar, puestos en juego por las señales recibidas por



339332

el detector.

5. 2. Instalación de mando de operaciones para el paso del maniquí en una máquina de colada continua de metales, caracterizada por el hecho de que las aberturas del maniquí están dispuestas unas encima de otras, y los órganos de control comportan un dispositivo de selección de las operaciones a efectuar.

10. 3. Instalación de mando de operaciones para el paso del maniquí en una máquina de colada continua de metales, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las aberturas del maniquí están separadas horizontalmente y la instalación comporta una fuente de radiación y un detector de radiación correspondiente a cada una de las aberturas del maniquí.

15. 4. Instalación de mando de operaciones para el paso del maniquí en una máquina de colada continua de metales.

La presente memoria consta de siete hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 1 de abril de 1967.

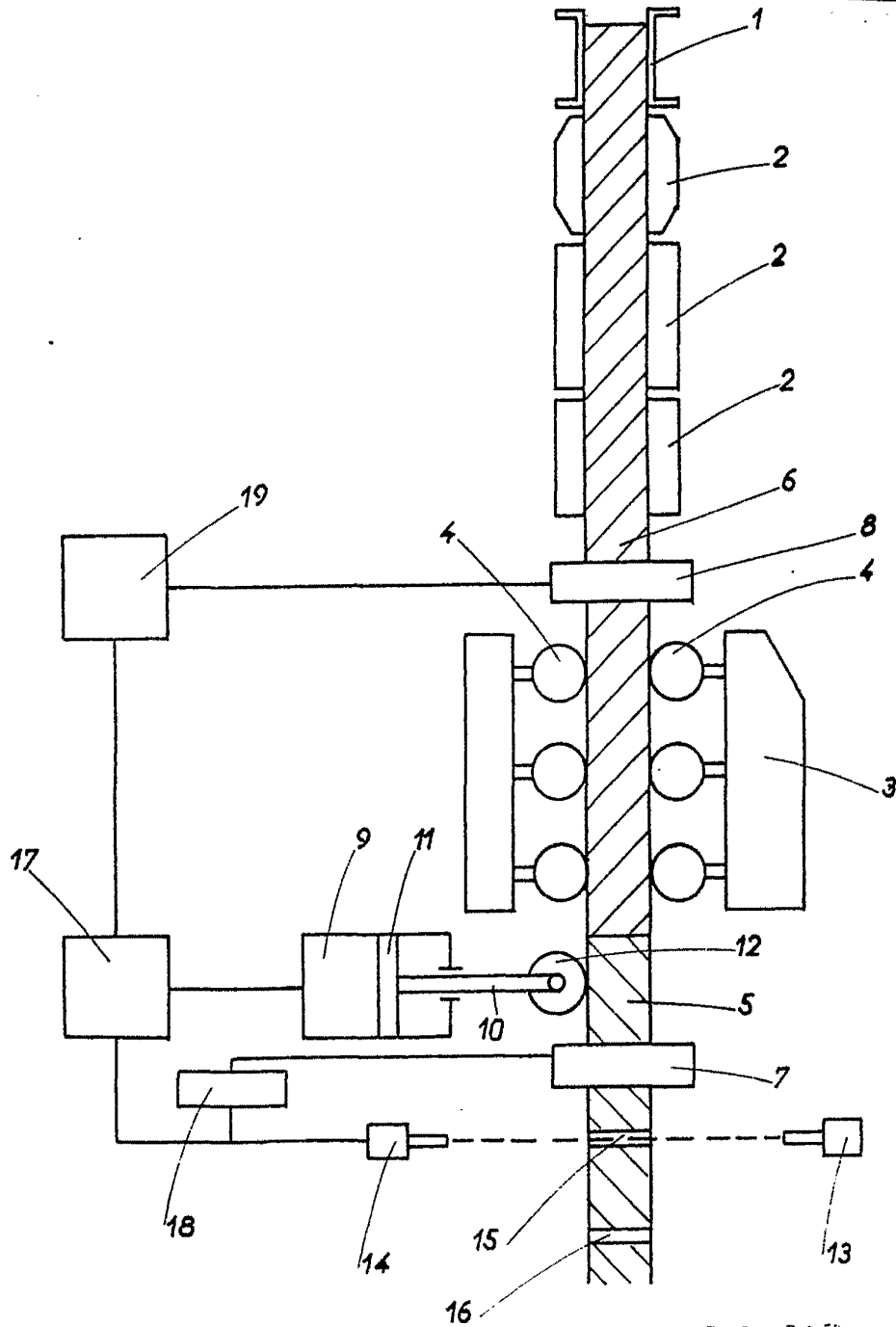
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЮЗНЫЙ ИНСТИТУТ ПРО
ЕКТИРОВАНИЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
ЗАВОДОВ.

p.a.

I. FONTE

p.p.

339332



14720

I. PONTI